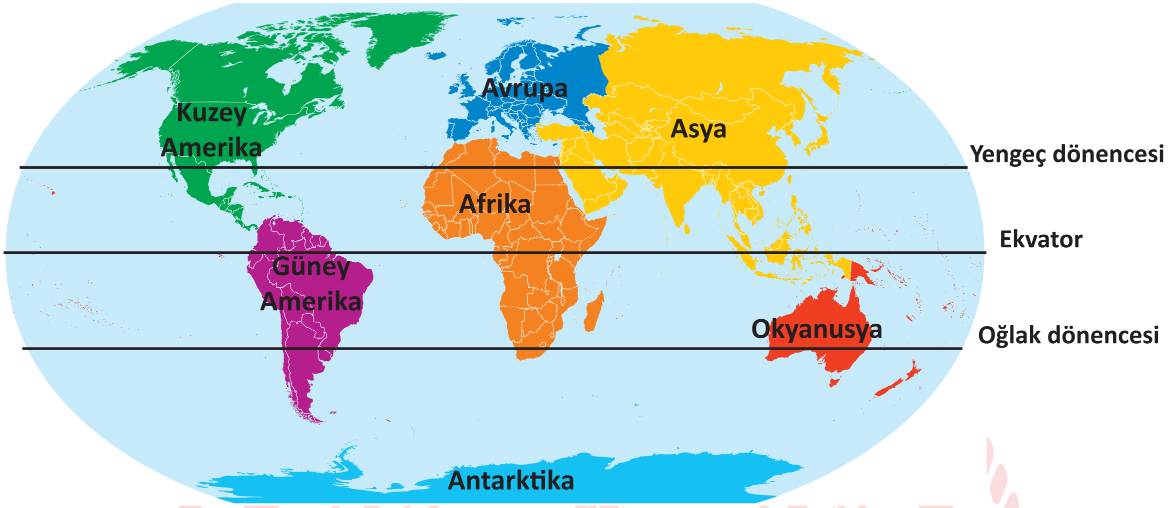
8. SINIF 1. ÜNİTE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık BURSA Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

MEVSİMLERİN OLUŞUMU

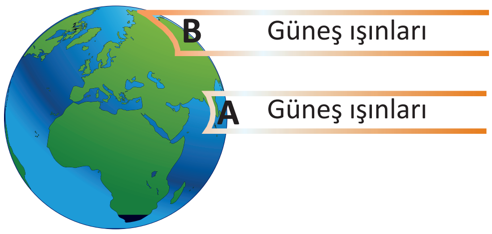
Etkinlik 1. Aşağıdaki haritada kıtaların Dünya üzerindeki konumları verilmiştir.



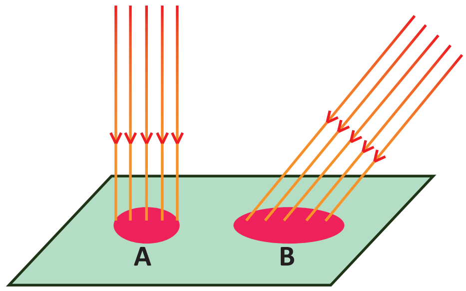
Buna göre aşağıda verilen bilgilerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	21 Haziran tarihinde Avrupa kıtasında yaz mevsimi yaşanmaktadır.		
2	Okyanusya'da 21 Aralık'tan itibaren kış mevsimi görülmeye başlar.		
3	Güney Amerika kıtasında bulunan bazı bölgeler 21 Aralık'ta Güneş ışınlarını dik olarak alabilir.		
4	Avrupa kıtasına yıl boyunca Güneş ışınları hiçbir zaman dik olarak gelmez.		
5	Okyanusya'da kış mevsimi yaşandığı tarihte Avrupa kıtasında yaz mevsimi yaşanır.		
6	Asya ve Avrupa kıtalarında aynı zaman diliminde farklı mevsimler yaşanır.		
7	Afrika kıtasının bazı şehirlerinde aynı zaman diliminde farklı mevsimler yaşanabilir.		
8	21 Haziran tarihinde Güneş ışınları Kuzey Amerika, Afrika ve Asya kıtalarında bulunan bazı bölgelere dik olarak gelir.		
9	21 Aralık tarihinde Okyanusya kıtasının hiçbir bölümüne Güneş ışınları dik olarak gelmez.		
10	21 Mart tarihinde Avrupa kıtasında ilkbahar mevsimi yaşanır.		

Etkinlik 2. Güneş'ten çıkan ışınların yeryüzüne düşme açılarındaki farklılık, mevsimlerin oluşma nedenleri arasındadır. Güneş ışınları dik veya dike yakın bir açı ile düştüğü yarım küre yüzeyine daha fazla ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar yükselirken eğik açıyla düştüğü yarım küre yüzeyine daha az ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar düşük olur. Bu olayla ilgili olarak aşağıdaki görsellerde A ve B noktalarının Dünya üzerindeki konumları ve Güneş ışınlarının bu noktalara geliş açıları gösterilmiştir.



Görsel 1



Görsel 2

Verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.

a) A bölgesi Güneş ışınlarını .... tarihlerinde Görsel 1'de belirtildiği şekilde alır.

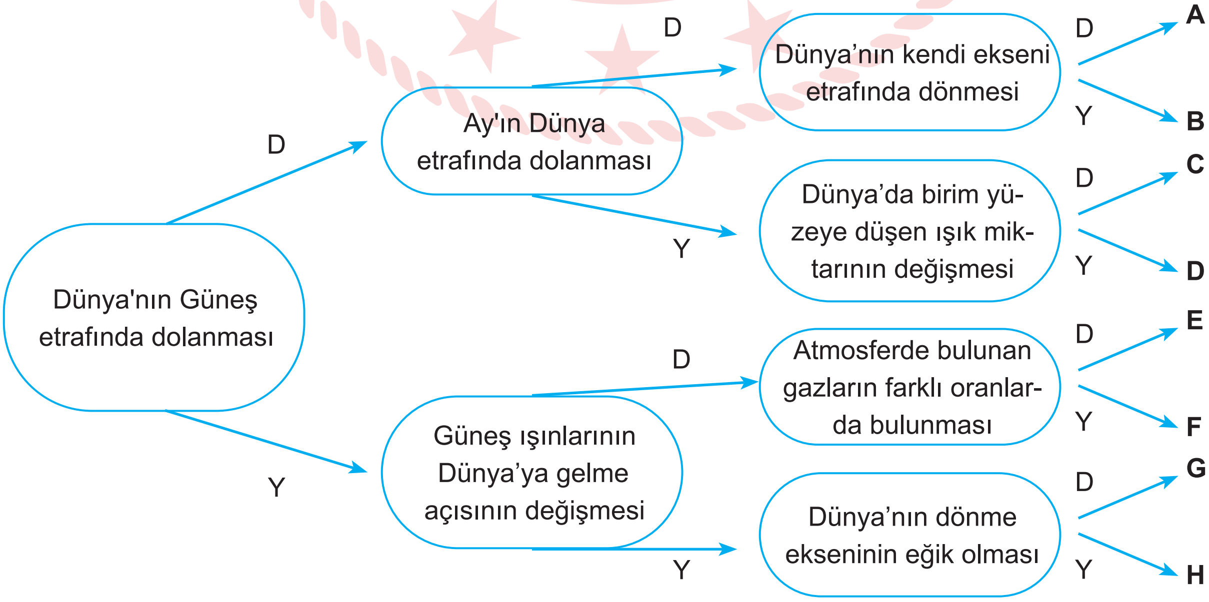
b) 21 Haziran tarihinde Güney yarım kürede Güneş ışınları daha............................bir alanı aydınlatır.

c) 21 Mart tarihinde öğle vaktinde A bölgesinde bulunan bir cismin gölge boyu, B bölgelerinde bulunan bir cismin gölge boyundan daha..

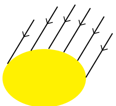
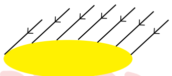
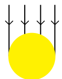
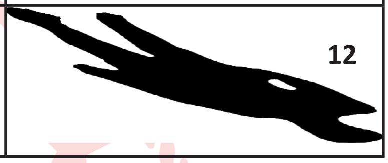
d) Görsel 2'den yola çıkarak ....tarihinde Güney yarım kürede bulunan bir bölgenin Güneş ışınlarını B alanında olduğu gibi en eğik şekilde aldığı söylenebilir.

e) 23 Eylül tarihinde aynı saatlerde A ve B bölgelerinin sıcakları ölçüldüğünde B bölgelerinde sıcaklığının A bölgesinin sıcaklığından daha .... olduğu belirlenir.

Etkinlik 3. Aşağıda, birbiri ile bağlantılı cümleler içeren tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde bir etkinlik verilmiştir. Verilen ilk ifadeden başlayarak cümleleri okuyup bunların <u>mevsimlerin oluşmasında etkisi var ise</u> doğru (D), yok ise yanlış (Y) olduğuna karar veriniz.
Vereceğiniz Doğru / Yanlış cevaplarla ilerlendiğinde ulaşılacak çıkış noktasını bulunuz.



Etkinlik 4. Aşağıda verilen numaralandırılmış kutucuklarda bazı tarihler, mevsimler, Güneş ışınlarının aydınlattığı bölgeye geliş açıları ve gölge boyları verilmiştir.
Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1 21 HAZİRAN	2 23 EYLÜL	3 21 ARALIK
4 	5 	6 
7 	8 	9 
10 	11 	12 

(Türkiye Kuzey yarım kürede, Avustralya Güney yarım kürede yer almaktadır.
Gölge boyları ve Güneş büyüklükleri her gün aynı saatte gözlemlenmiştir.)

1) Türkiye'de en uzun gündüz süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

2) Türkiye'de en uzun gece süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

3) Türkiye'de gece ve gündüz süresinin eşit yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

4) Avustralya'da en uzun gündüz süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

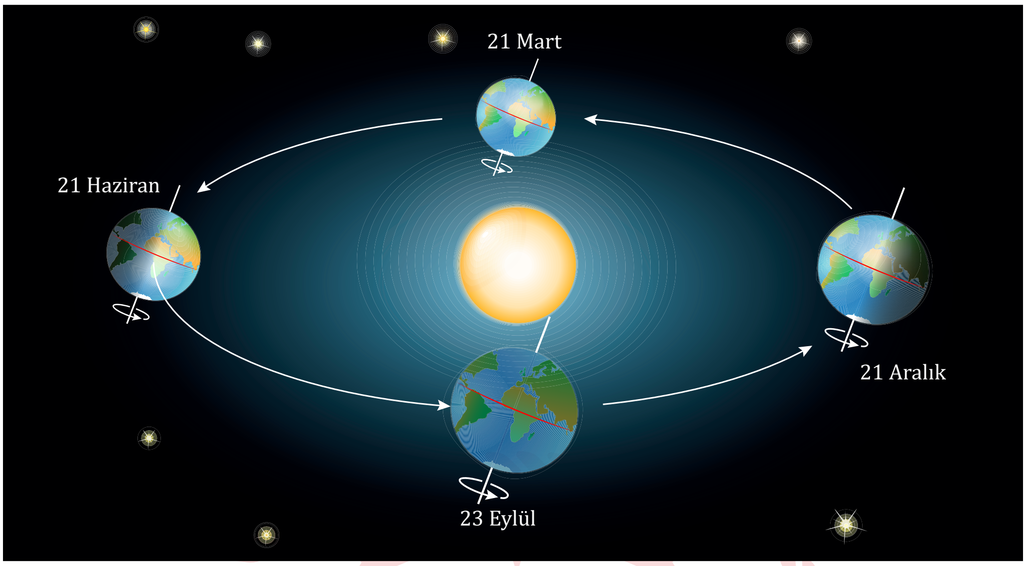
5) Avustralya'da en uzun gece süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

6) Avustralya'da gece ve gündüz süresinin eşit yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

....

Etkinlik 5. Aşağıdaki şekilde Dünya’nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi gösterilmiştir.

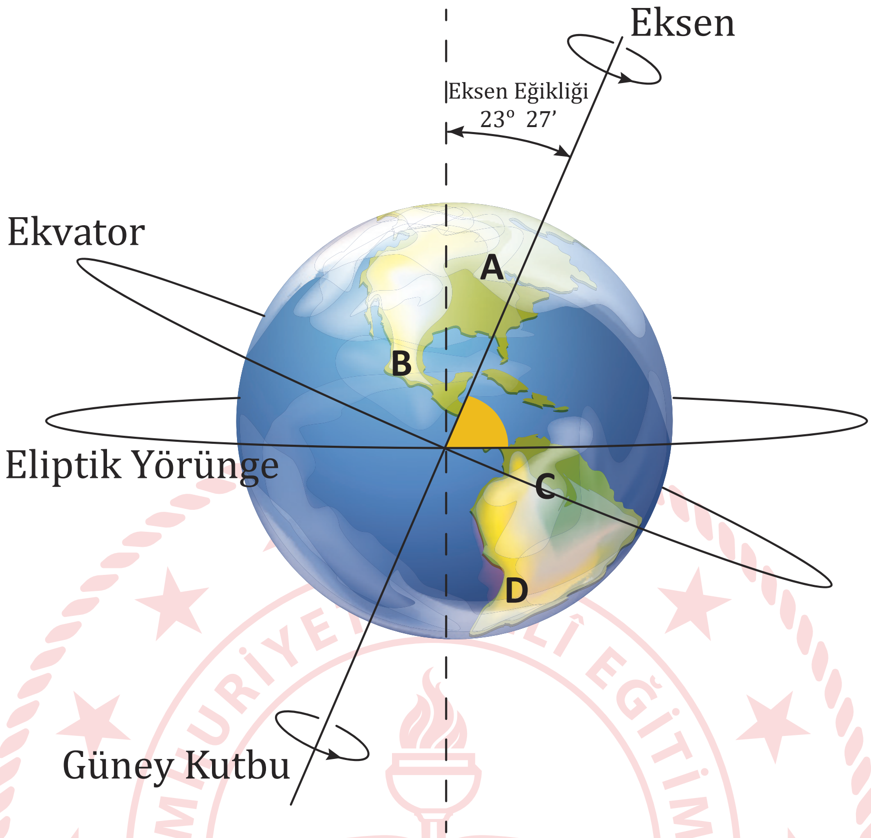


Dünya’nın Güneş etrafındaki dolanımı ve eksen eğikliği sonucu 21 Aralık, 21 Mart, 21 Haziran ve 23 Eylül tarihlerinde mevsim geçişlerinin yaşandığı bilinmektedir.

Buna göre aşağıda verilen bilgilerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	21 Haziran ve 23 Eylül tarihlerinde dönencelerde gece ve gündüz eşitliği yaşanır.		
2	Kuzey yarım kürede en uzun gece 21 Aralık tarihinde yaşanır.		
3	23 Eylül ve 21 Mart ekinoks tarihleri olarak adlandırılır.		
4	21 Haziran'da Oğlak dönencesine Güneş ışınları dik açıyla düşer.		
5	21 Mart'ta dönencelerde görülen mevsimler 23 Eylül'de de aynı şekilde görülür.		
6	Kuzey yarım kürede yaşanan en uzun gündüz, Güney yarım kürede kış mevsimine denk gelir.		
7	Gün dönümü tarihlerinde Ekvator bölgesinde gece ve gündüz eşitliği görülür.		
8	21 Mart tarihinden sonra Güney yarım kürede geceler kısalmaya gündüzler uzamaya başlar.		
9	23 Eylül tarihinde Güney yarım küre ilkbahar mevsimini yaşar.		
10	Güneş ışınlarının dik düştüğü yerler daha fazla ısınır.		

Etkinlik 6. A, B, C ve D noktaları Dünya üzerinde bulunan bazı şehirleri temsil ettiğine göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

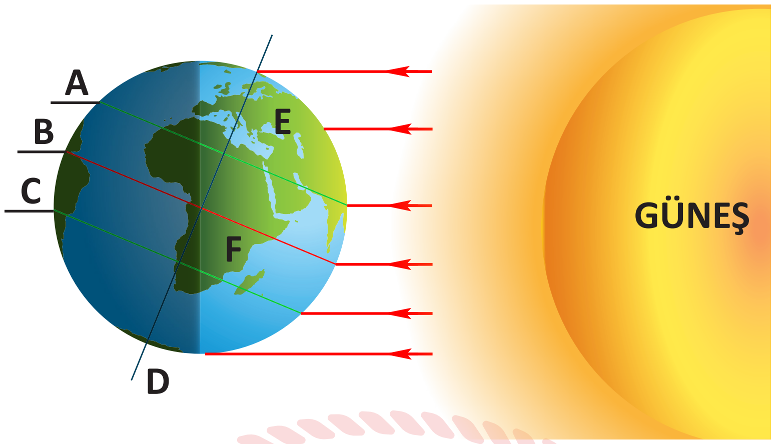


1) Hangileri Kuzey yarım kürede yer almaktadır? Yazınız.

2) Hangileri 25 Aralık tarihinde yaz mevsimini yaşar? Yazınız.

3) A noktasındaki ülkede kış mevsimi yaşandığına göre hangi harfler ile gösterilen ülkelerde yaz mevsimi yaşanır?

Etkinlik 7. Mevsimlerin oluşumu konusunu işleyen Ayşe öğretmen aşağıdaki görseli sınıfa getirerek görselde verilen Dünya'nın konumu ile ilgili doğru-yanlış etkinliği yapmak istiyor.



Buna göre aşağıda verilen bilgilerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	Görselde A harfinin olduğu yere Yengeç dönencesi, C harfinin olduğu yere Oğlak dönencesi ifadeleri yazılmalıdır.		
2	E şehrinde yaşayan bir kimse üç ay sonra sonbahar mevsimini yaşamaya başlar.		
3	Görselde D harfinin olduğu yere eksen eğikliği ifadesi yazılmalıdır.		
4	F şehrinde gündüz süresi gece süresinden fazladır.		
5	Dünya bu konumda iken Güneş ışınları öğle vakti B harfi ile gösterilen Ekvator çizgisi üzerindeki noktalara dik açı ile düşer.		

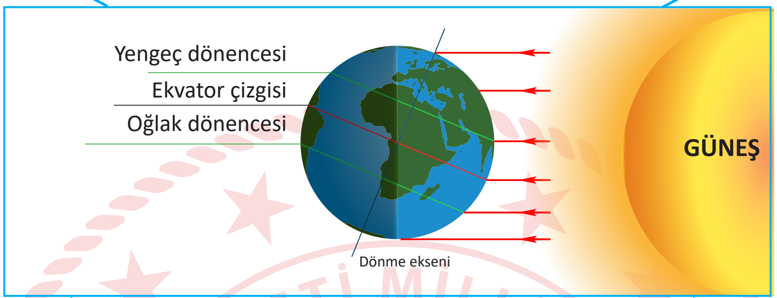
Etkinlik 8. Aşağıdaki bulmacada mevsimlerin oluşumuyla ilgili 9 adet kavram gizlenmiştir.
Bu kavramları üstünü çizerek ya da boyayarak gösteriniz.

G	Z	M	G	P	V	N	E	S	K	E	J	P	K	V
R	D	D	V	B	K	K	V	E	G	N	Ü	R	Ö	Y
Z	Y	R	Ö	T	I	O	E	G	D	R	K	N	R	D
T	M	U	S	N	R	P	P	C	N	Z	Z	C	C	V
R	V	T	O	C	E	R	O	H	Y	R	H	S	T	I
A	C	K	E	M	B	N	D	C	U	Y	A	P	J	O
V	S	J	K	F	E	U	C	Y	B	U	L	I	I	N
H	R	R	C	T	B	R	T	E	T	T	L	L	S	U
C	O	P	T	V	K	F	R	B	U	U	Z	E	K	Z
L	T	N	F	D	C	M	V	U	K	F	P	E	K	A
O	A	U	N	T	R	E	Y	F	Y	G	D	B	N	Y
M	V	N	R	K	I	F	H	F	E	E	K	T	F	K
T	K	V	L	G	R	L	G	M	Z	Z	T	V	C	O
T	E	C	D	K	H	O	L	G	U	J	V	F	Y	V
V	V	I	G	U	Z	G	D	D	K	U	D	G	J	N

Etkinlik 9. Aşağıdaki görsellerde Dünya'nın Güneş etrafında dolanırken geçtiği bazı konumları verilmiştir.
Verilen konumlarda yaşanan olaylardan 4 tanesini görsel etrafında boş bırakılan yerlere yazınız.

....
....
....

....
....
....



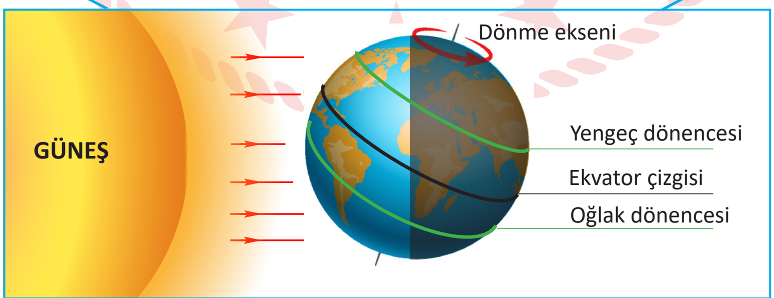
....
....
....

....
....
....

Şekil 1

....
....
....

....
....
....

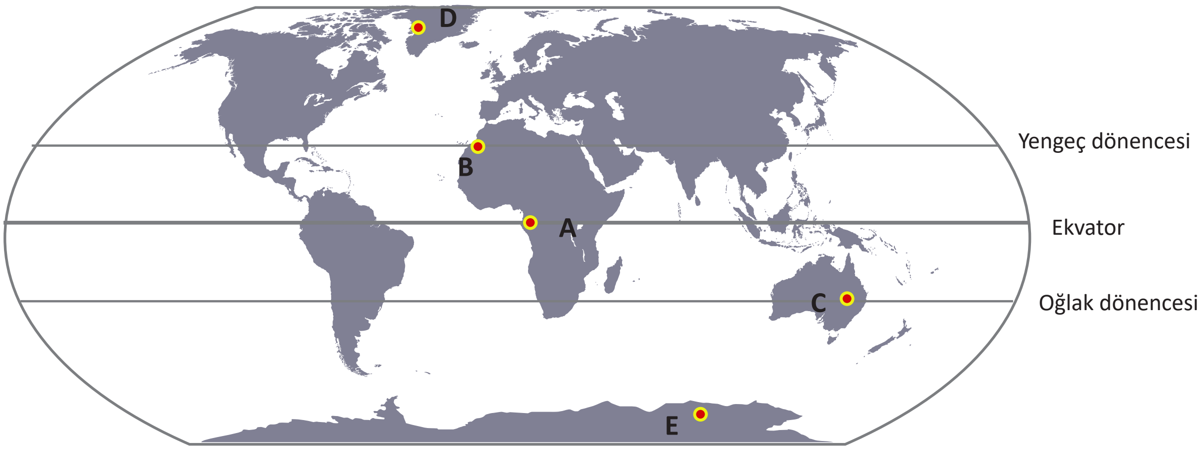


Şekil 2

....
....
....

....
....
....

Etkinlik 10. Aşağıdaki Dünya haritası ile ilgili kısa cevaplı soruları cevaplayınız.



1. 21 Aralık'ta en uzun gündüzü yaşayan nokta hangisidir?

....

2. Kuzey yarım kürede yıl boyuna Güneş ışınlarının en eğik geldiği nokta hangisidir?

....

3. 21 Aralık'ta öğle vakti Güneş ışınlarını dik açı ile alan nokta hangisidir?

....

4. C ve D şehirlerinin hangisinde yıllık sıcaklık ortalaması daha yüksektir?

....

5. B bölgesinde ilkbahar mevsimi yaşanırken C bölgesinde hangi mevsim yaşanır?

....

6. 21 Mart'ta öğle vakti gölge boyu en kısa olan nokta hangisidir?

....

7. Güneş ışınlarının yıl boyunca dike yakın açı ile geldiği nokta hangisidir?

....

8. 21 Haziran'da en uzun gündüzü yaşayan nokta hangisidir?

....

9. Yıl boyunca gece ve gündüz süre farklarının en az olduğu nokta hangisidir?

....

10. 21 Haziran'da öğle vakti Güneş ışınlarının Dünya ile arasındaki açı hangi noktada dik olur?

....

11. B noktasında kış mevsimi yaşanırken C noktasında hangi mevsim yaşanır?

....

Etkinlik 11. Fen bilimleri öğretmeni mevsimlerin oluşumu konusunu işledikten sonra sınıfta aşağıdaki etkinliği uyguluyor.

Konuyla ilgili kısa cümlelerin yazılı olduğu küçük kâğıtlar hazırlayarak bunları içini göstermeyen bir keseye koyuyor. Tahtaya bazı kavramlar yazıyor, öğrenciler keseden çektikleri kâğıtta yazılı olan ifadeyi okuyarak bu ifade hangi kavrama ait ise tahtadan bulup işaretliyor.

Siz de öğretmenin tahtaya yazdığı ifadeleri ilgili cümleler ile eşleştiriniz.

- ELİPS
- GÜNLÜK SICAKLIK FARKI
- MEVSİMSEL SICAKLIK FARKI
- 21 ARALIK
- EKVATOR
- 21 MART
- 21 HAZİRAN
- 23 EYLÜL
- 23°27'
- DÜNYA'NIN ŞEKLİ

1) Kuzey yarım küre sonbahar ekinoksu tarihidir.

....

2) Dünya’nın kendi çevresinde dönmesi nedeniyle oluşur.

....

3) Kuzey ve Güney yarım küreleri böldüğü varsayılan hayali çizgidir.

....

4) Dünya’nın Güneş etrafında dolanması ve Dünya’nın eksen eğikliği nedeniyle oluşur.

....

5) Güney yarım küre sonbahar ekinoksu tarihidir.

....

6) Güney yarım kürede kış mevsiminin başladığı tarih.

....

7) Dünya’nın dönme ekseni ile yörünge ekseni arasındaki açıdır.

....

8) Güneş ışınlarının, kutup bölgelerine göre Ekvator'a daha dik gelme sebebidir.

....

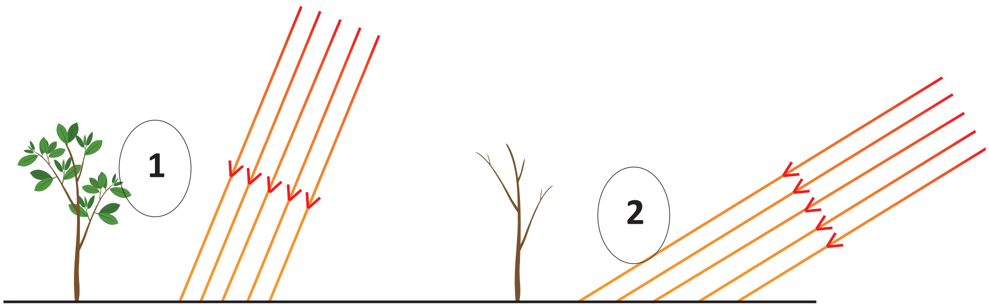
9) Kuzey yarım kürede en uzun gecenin olduğu tarihtir.

....

10) Dünya yörüngesinin geometrik şeklidir.

....

Etkinlik 12. Aşağıdaki şekillerde aynı konuma yılın iki farklı döneminde saat 12.00'de gelen Güneş ışınları gösterilmektedir.

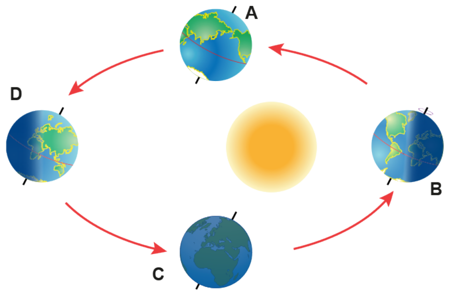


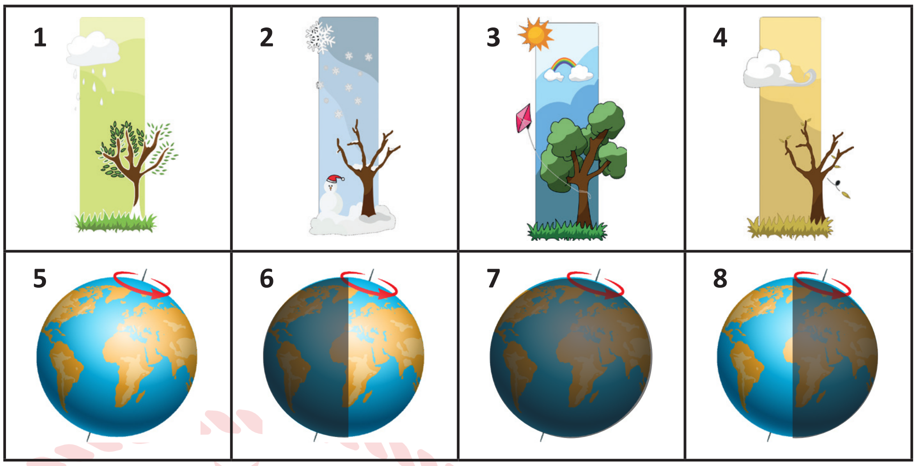
Şekil 1: *Aynı konuma yılın iki farklı döneminde saat 12.00'de gelen Güneş ışınları*

Buna göre aşağıda verilen bilgilerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	Bu konum Güney yarım kürede ise 1: Aralık, 2: Haziran ayındaki durum olabilir.		
2	2'de aynı miktarda enerji daha büyük bir zemine yayılır, böylece zemin daha az ısıtılır.		
3	Güneş ışınlarının 1'deki gibi geldiği tarih 21 Mart ise bu konum Ekvator çizgisi üzerindedir.		
4	1 ve 2 zaman dilimlerindeki açının değişme nedeni, Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığın değişmesidir.		
5	Yere düşen Güneş ışığının ısıtma etkisi, yıl içinde farklılık göstermektedir.		

Etkinlik 13. Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki farklı konumları A, B, C ve D harfleri ile gösterilmiştir. Tabloda ise mevsimler ve Dünya'nın farklı durumlarını temsil eden görseller verilmiştir.





Verilenlere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Dünya A konumundayken hangi kutucuktaki gibi görünür?

....

b) Dünya A konumundayken Kuzey yarım kürede hangi görseldeki mevsim yaşanır?

....

c) Dünya B konumundayken hangi kutucuktaki gibi görünür?

....

d) Dünya B konumundayken Güney yarım kürede hangi görseldeki mevsim yaşanır?

....

e) Dünya C konumundayken hangi kutucuktaki gibi görünür?

....

f) Dünya C konumundayken Kuzey yarım kürede hangi görseldeki mevsim yaşanır?

....

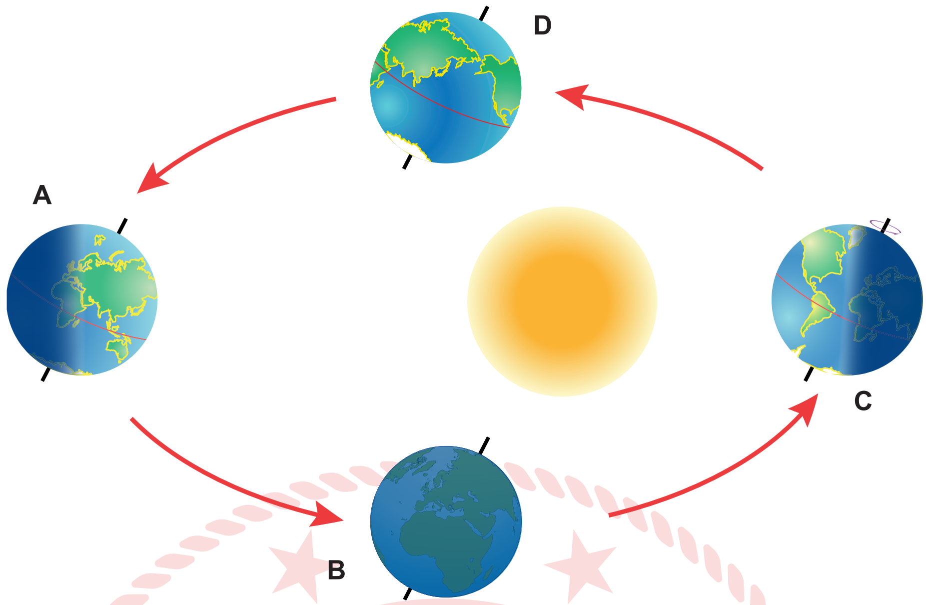
g) Dünya D konumundayken hangi kutucuktaki gibi görünür?

....

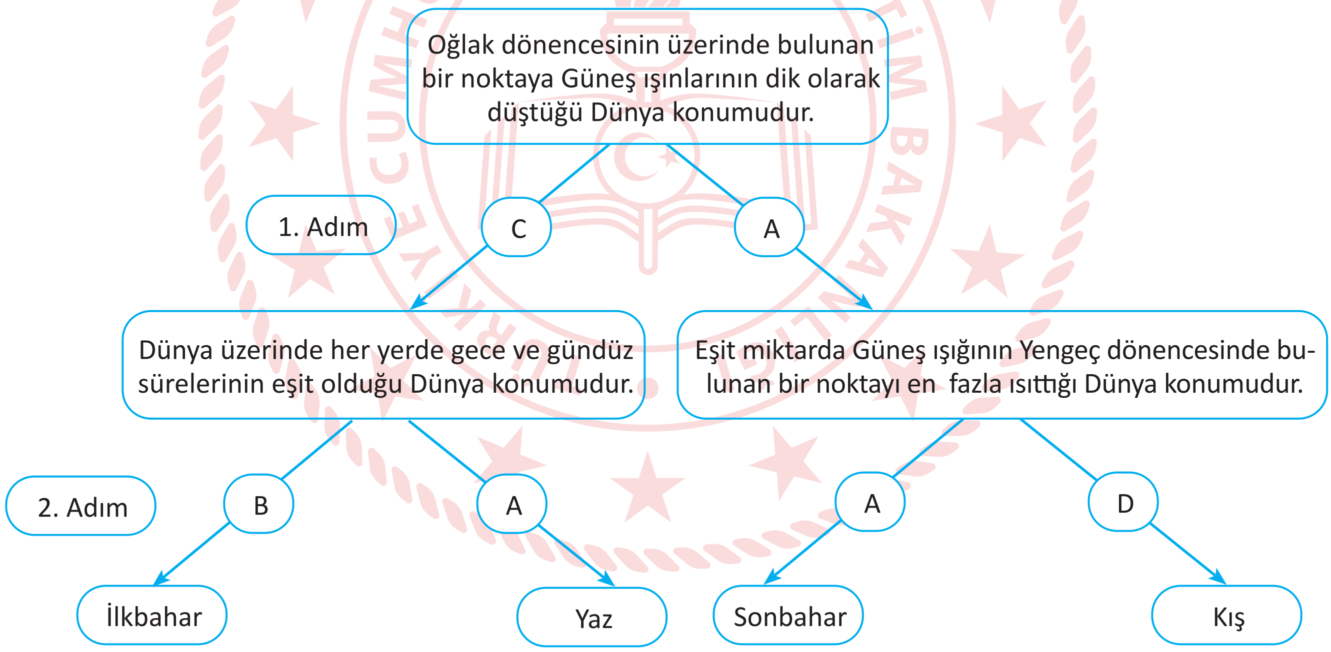
h) Dünya D konumundayken Güney yarım kürede hangi görseldeki mevsim yaşanır?

....

Etkinlik 14. Aşağıda, mevsimlerin oluşumunda Dünya’nın Güneş etrafında dolanması ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Bu görselden yola çıkılarak aşağıdaki etkinlik tasarlanmıştır. Etkinlikte kutu içerisinde verilen bilginin Dünya hangi konumdayken gerçekleşeceği görselde bulunularak ok yönünde ilerlenecektir.



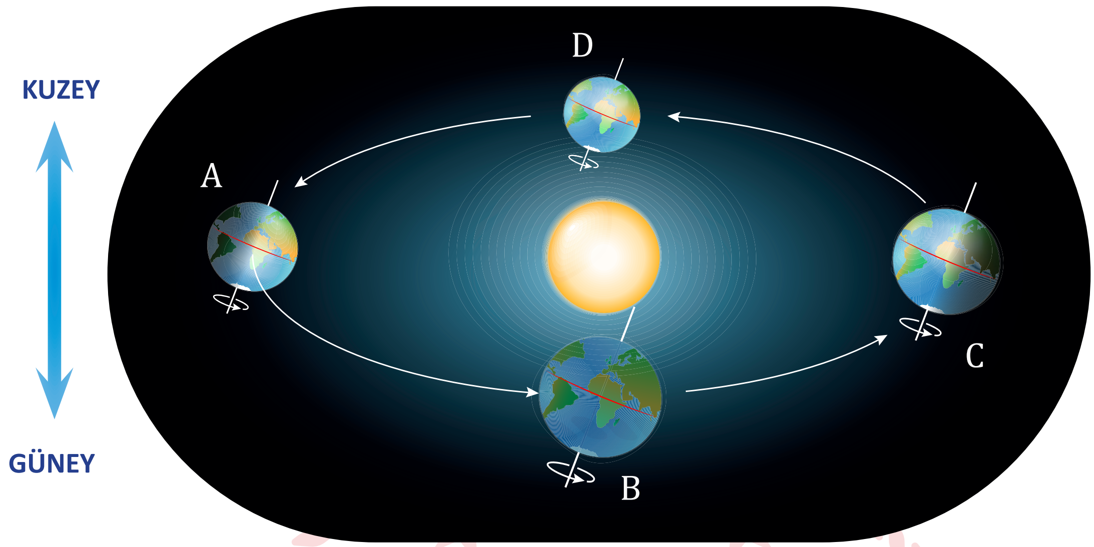
Buna göre aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan bölümleri doldurunuz.

Tüm adımları doğru olarak ilerleyen Serhan .... mevsimine ulaşır.

Sadece 1. adımı doğru olarak ilerleyen Bulut .... mevsimine ulaşır.

Tüm adımları yanlış olarak ilerleyen Ahmet .... mevsimine ulaşır.

Etkinlik 15. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki bir yıllık dolanması gösterilmiştir.



Bu görsele göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) Dünya 21 Haziran tarihinde yukarıdaki konumlardan hangisinde olmalıdır? Açıklayınız.

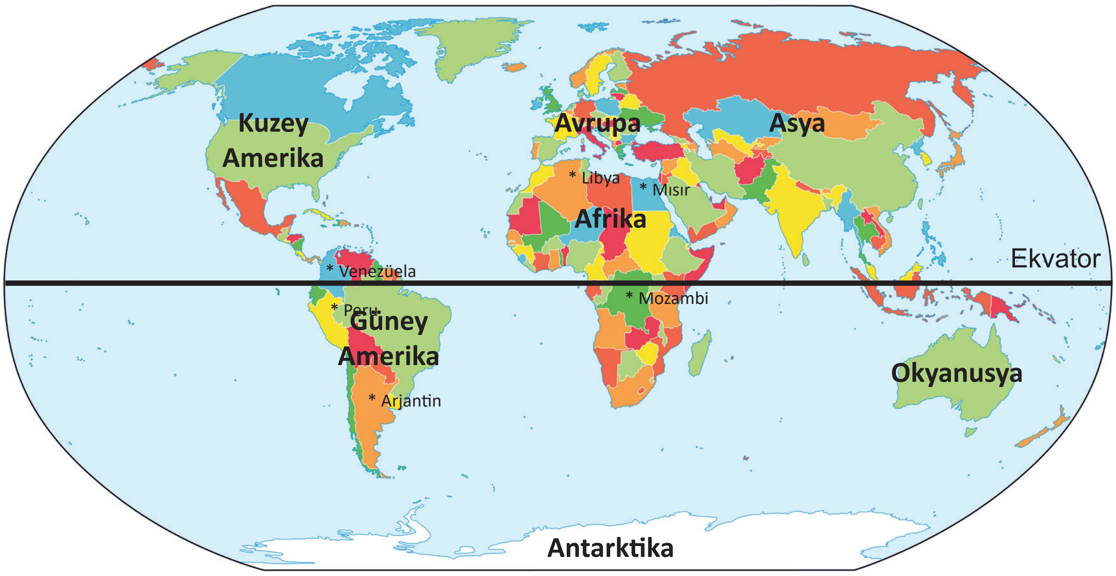
b) Güneş ışınlarının dönencelere dik geldiği tarihlerde Dünya yukarıdaki konumlardan hangilerinde olmalıdır? Tarihleriyle birlikte yazınız.

c) Kuzey yarım kürede kış mevsiminin yaşandığı konum hangisidir?

d) Güney yarım kürede gölge boyunun en uzun olduğu konum yukarıdakilerden hangisidir? Neden?

e) Dünya D konumundan A konumuna doğru ilerlerken Kuzey yarım kürede gölge boyu nasıl değişir? Açıklayınız.

Etkinlik 16. Aşağıdaki Dünya haritasında kıtalarda bulunan ülkeler farklı renklerle gösterilmiştir.



Bu kıtalarda yer alan bazı ülkeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kuzey Amerika	Avrupa	Asya	Afrika	Güney Amerika	Okyanusya	Antarktika
Amerika Birleşik Devletleri (ABD)	Almanya	Çin	Libya	Arjantin	Fiji	-
Kanada	İtalya	Hindistan	Mozambik	Peru	Palau	-
El Salvador	İngiltere	Özbekistan	Mısır	Venezuela	Guam	-

Buna göre yukarıda verilen bilgileri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. 21 Haziran tarihinde hangi ülkelerde yaz mevsiminin yaşanacağını yazınız.

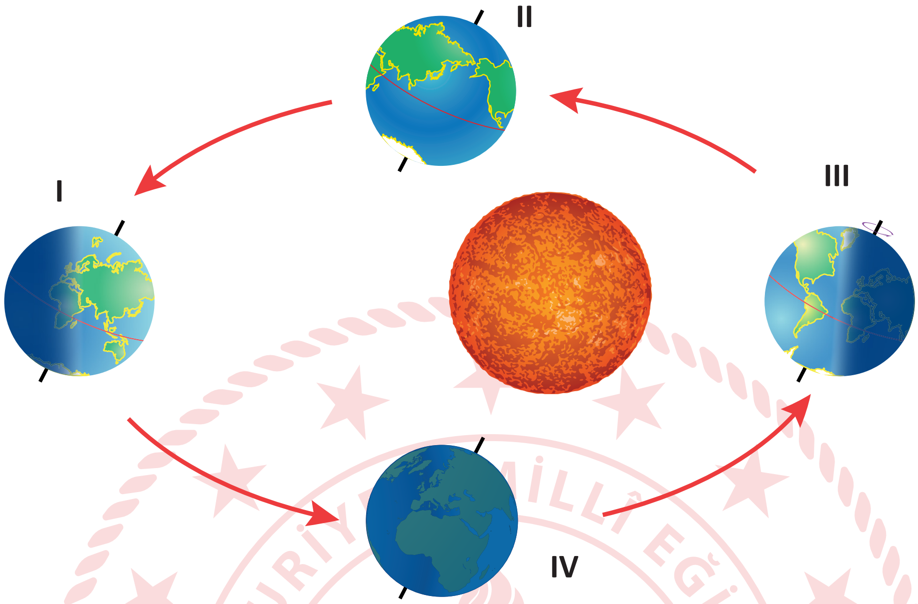
2. 21 Aralık tarihinde yaz mevsimi yaşayan ülkeleri yazınız.

3. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Güneş ışınlarının bir bölümüne dik açı ile gelebileceği kıtaları yazınız.

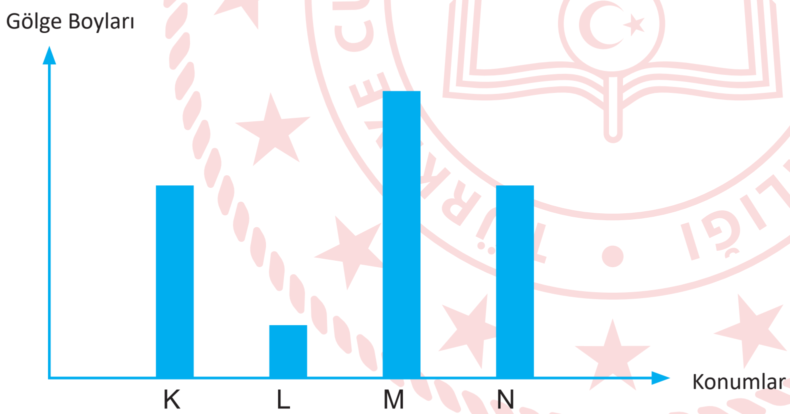
4. Almanya'da yaz mevsimi yaşanırken aynı tarihte kış mevsimi yaşanabilecek ülkeleri yazınız.

Etkinlik 17. Dünya’nın Güneş etrafında dolanması sırasında eksen eğikliği sayesinde Güneş ışınları farklı bölgelere farklı açılarla düşer. Bir cisim üzerine Güneş ışınları dik açıyla düştüğünde cismin gölge boyu sıfır olurken Güneş ışınlarının zemin ile yaptığı açı küçüldükçe cismin gölge boyu artar.

Aşağıdaki görsellerde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları I, II, III ve IV şeklinde gösterilmiştir.



Kuzey yarım kürede bulunan bir A cisminin Dünya yukarıda verilen konumlarda iken, aynı saatte ölçülen gölge boyları arasındaki ilişki ise grafikte verilmektedir.



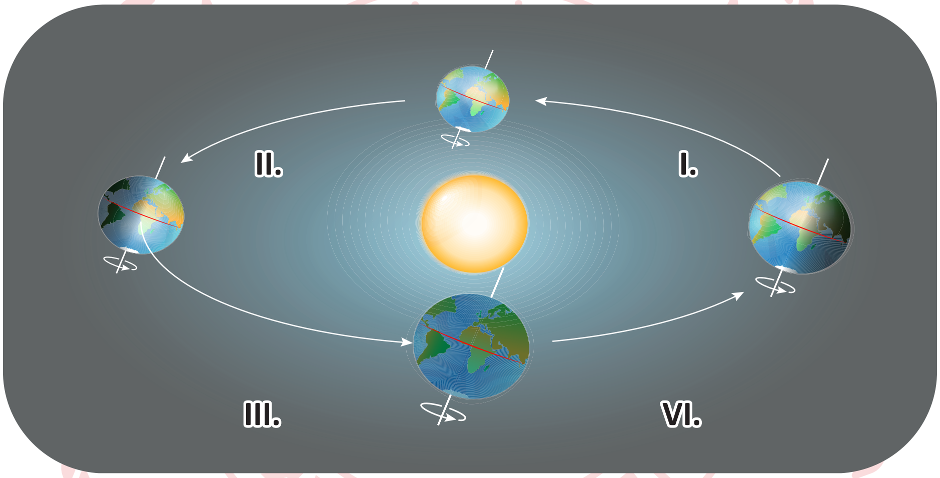
Gölge boylarının grafikteki gibi olması için cismin Görsel 1'deki Dünya'nın konumlarından hangilerine yerleştirilmesi gerekir? Gölge boyları ile konumları eşleştiriniz.

I.	II.	III.	IV.

Etkinlik 18. Olimpiyatlar 4 yılda bir düzenlenen uluslararası spor etkinlikleridir. Aşağıda düzenlenen bazı olimpiyatlar hakkında bir tablo verilmiştir.

Olimpiyat	Ülke Adı	Yapıldığı Mevsim	Bulunduğu Küre
2016 Rio	Brezilya	Kış	Güney
1992 Barcelona	İspanya	Yaz	Kuzey
1964 Tokyo	Japonya	Sonbahar	Kuzey
1956 Melbourne	Avusturalya	İlkbahar	Güney
1924 Paris	Fransa	İlkbahar	Kuzey

Görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı verilmiştir.



Buna göre olimpiyatların yapıldığı tarihlerde Dünya'nın görselde bulunması gereken konumunu eşleştiriniz.

2016 RİO

1992 BARCELONA

1964 TOKYO

1956 MELBOURNE

1924 PARİS

I

II

III

IV

Etkinlik 19. **Aşağıdaki kavram haritasında boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.**

TARİH	YARIM KÜRE	YAŞANAN MEVSİM
21 ARALIK	....	KIŞ MEVSİMİ YAŞANIR
23 EYLÜL	GÜNEY YARIM KÜREDE	....
21 HAZİRAN	....	KIŞ MEVSİMİ YAŞANIR
....	GÜNEY YARIM KÜREDE	SONBAHAR MEVSİMİ BAŞLAR
21 MART	KUZEY YARIM KÜREDE	....
....	KUZEY YARIM KÜREDE	YAZ MEVSİMİ BAŞLAR

Etkinlik 20. Bursa'da yaşayan Necla, Güneş ışınlarının geliş açılarını bir yıl boyunca incelemek amacıyla bir deney yapmaya karar veriyor. Bu amaçla okul bahçesine diktiği 50 cm boyundaki bir çubuğun her ayın birinci günü aynı saatte gölge boyunu ölçerek aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Tarihler												
Gölge Boyu (cm)	70	60	50	40	30	20	20	30	40	50	60	70

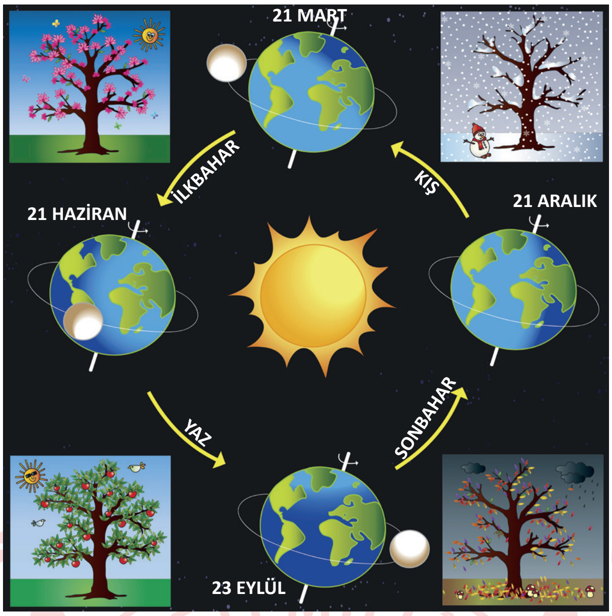
Fakat tabloya verilerini kaydederken bir hata yapıyor ve tarihleri yazmayı unutuyor. Mevsimlerin oluşumunun Güneş ışınlarının yıl içerisinde geliş açısının değişimiyle ilişkili olduğunu bilen Necla, gölge boylarının ait olduğu ayları bularak bir grafik çiziyor.

Necla'nın çizdiği gölge boylarının zamana göre değişim grafiğini siz de aşağıda verilen boşluğa çiziniz.

(Ölçüm yapılan günlerde ve saatlerde hava açıktır.)

KONU KAVRAMA TESTİ I

1. Güney yarım kürede yer alan Arjantin'de bir şirkette çalışan bir işçi yıllık izninde Türkiye'ye gelip Uludağ'da kayak yapmak istemektedir. Şirket kurallarına göre çalışanların izin dilekçelerini izin kullanacağı tarihten üç ay önce vermesi gerekmektedir.

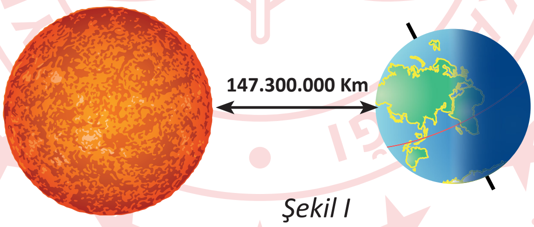


Şekil 1 : Kuzey yarım kürede matematiksel mevsimler

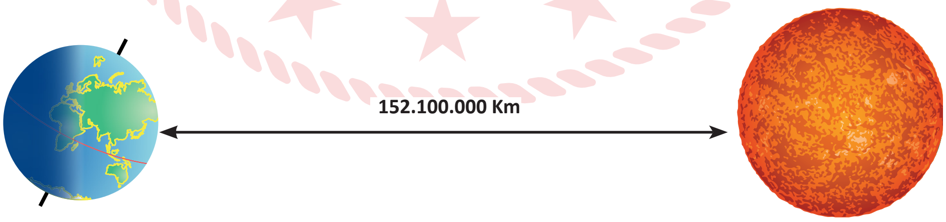
Bu işçi, 1 Ocak tarihinde Türkiye'ye gelmeyi düşünüyorsa izin istemesi gereken en son tarihte ülkesi hangi mevsimi yaşamaktadır?

A) İlkbahar B) Yaz C) Sonbahar D) Kış

2. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu konum Şekil I ile en uzak olduğu konum ise Şekil II ile gösterilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Mevsimlerin oluşumunda Dünya ve Güneş arasındaki mesafenin önemsiz olduğu bilindiğine göre, Türkiye'de kış mevsiminin Şekil I'deki konumda yaşanmasının nedeni nedir?

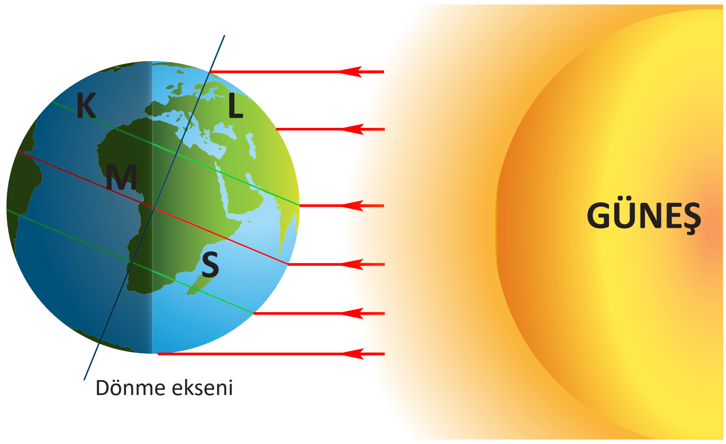
A) Türkiye'nin dağlık ve engebeli arazi yapısına sahip olması

B) Dünya'ya ulaşan Güneş ışınlarının atmosfer tarafından tutulması

C) Dünya'nın eksen eğikliği nedeniyle Güneş ışınlarının geliş açısı

D) Güneş ışınlarının sadece Ekvator'a dik açı ile gelmesi

3. Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş'e göre konumu verilmiştir.



Dünya'nın görselde verilen konumunda en uzun gecenin yaşandığı ülke aşağıdakilerden hangisidir?

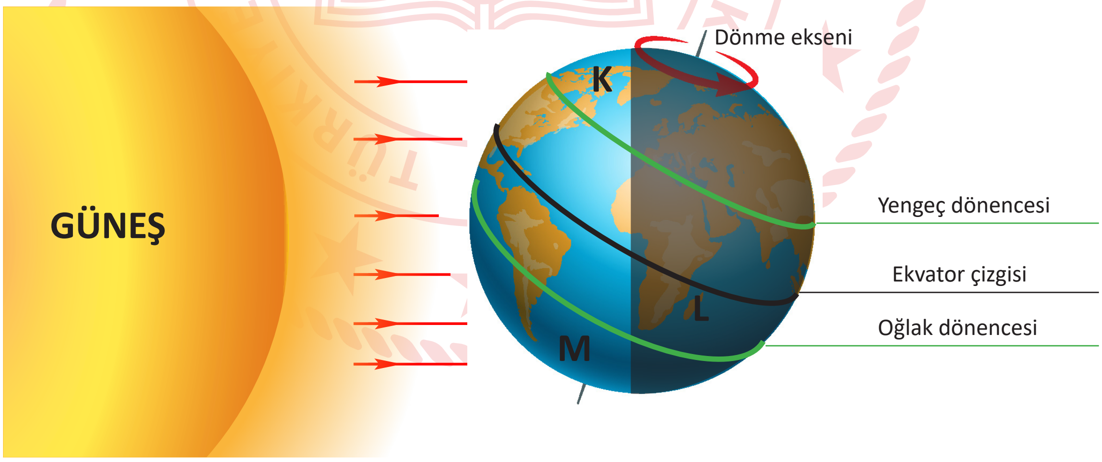
A) M

B) K

C) L

D) S

4. Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş'e göre konumu verilmiştir. Bu konumda Güneş ışınları Oğlak dönencesine dik olarak düşmektedir.



Buna göre,

I. K şehrinde bu tarihten sonra gündüzler uzamaya, geceler kısalmaya başlar.

II. L şehrinden M şehrine seyahat eden bir kimse kış mevsimini yaşarken yaz mevsimine gelmiştir.

III. Bu konumda iken M şehrinde en uzun gündüz yaşanır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) II ve III.

5. Serhan, Kuzey yarım kürede bulunan Bakü ve Konya ile Güney yarım kürede bulunan Buenos Aires ve Santiago şehirlerine aşağıda verilen tarihlerde seyahat edecektir.

28 Eylül 2019: Bakü   28 Aralık 2019: Konya   25 Ocak 2020: Buenos Aires   22 Mart 2020: Santiago

Verilen bilgilere göre Serhan sırasıyla hangi mevsimi yaşayan şehirlere seyahat edecektir?

A) Sonbahar - Kış - Kış - İlkbahar
B) Sonbahar - Kış -Yaz - Sonbahar
C) İlkbahar -Yaz - Kış - Sonbahar
D) Sonbahar - Sonbahar - Kış - İlkbahar

6. İsviçre'de bulunan bir laboratuvara bilim gezisi için giden fen bilimleri öğretmenleri 3 Ocak tarihinde 3 °C ortalama gündüz sıcaklığı ve 0 °C ortalama gece sıcaklığı ile karşılaşmışlardır. Bu öğretmenler bilim gezisini haziran ayında yapsalardı 3 Haziran günü 30 °C ortalama gündüz sıcaklığı ve 14 °C ortalama gece sıcaklığıyla karşılaşacaklardı.

Bu gezi kapsamında verilen bilgilere göre yapılan yorumlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) İsviçre ve Türkiye coğrafi olarak aynı yarım kürede yer alır.
B) İsviçre'nin bulunduğu yarım kürede 23 Eylül'de sonbahar mevsimi başlar.
C) İsviçre'de haziran ayında Güneş ışınları aralık ayına göre daha dik gelir.
D) Gezinin yapıldığı dönemde Güney yarım kürede kış mevsimi yaşanmaktadır.

7. 21 Haziran'da Güneş ışınları, Kuzey yarım kürede bulunan Yengeç dönencesi üzerindeki noktalara öğle vakti dik açı ile düşer. Güney yarım küreye ise eğik açılar ile düşer. Bu tarihten itibaren Kuzey yarım kürede yaz mevsimi, Güney yarım kürede ise kış mevsimi yaşanmaya başlar. Güneş ışınları, Kuzey yarım küre yüzeyinde daha fazla, Güney yarım küre yüzeyinde ise daha az ısı enerjisi oluşturur. Bu tarihte Kuzey yarım küre en kısa geceyi, Güney yarım küre ise en uzun geceyi yaşar.

Merkezler	Gündüz Süresi	Gece Süresi
A	15	9
B	8,5	15,5
C	10	14
D	16,5	7,5

A, B, C ve D merkezlerinin 21 Haziran'daki gece ve gündüz süreleri

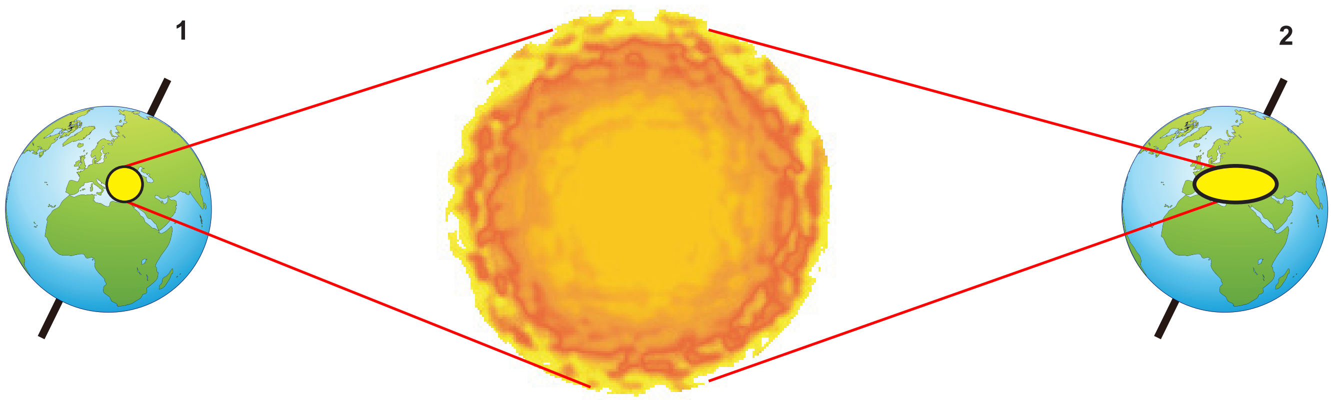
Buna göre,

I. A ve D Kuzey yarım kürede, B ve C Güney yarım kürede yer alırlar.
II. B merkezinde yaz mevsimi başlar.
III. C merkezinde yaz mevsimi yaşanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

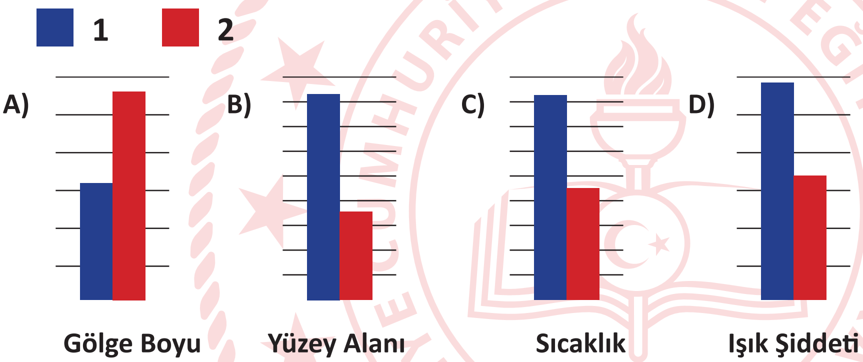
A) Yalnız I.   B) Yalnız II.   C) Yalnız III.   D) I ve III.

8. Güneş'ten çıkan ışınların yeryüzüne düşme açılarındaki farklılıklar, mevsimlerin oluşma nedenleri arasındadır.



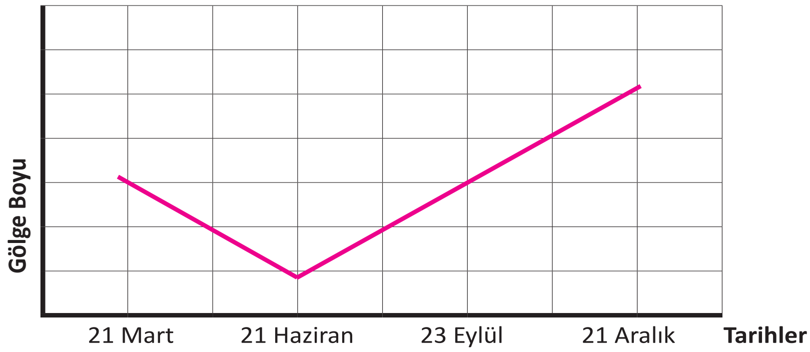
Yukarıdaki çizim, aynı konuma dik ve eğik açıyla gelen eşit miktarda Güneş ışınlarının yüzeyde oluşturduğu farklı şekilleri ve parlaklığı göstermektedir.

Bu çizimde yer alan bölge ile ilgili günün aynı saatinde elde edilen verilere göre çizilen grafiklerden hangisi <u>hatalıdır</u>?



9. *Cisimlerin gölge boyu üzerlerine düşen ışığın geliş açısına bağlıdır. Işık cisim üzerine ne kadar dik gelirse gölge boyu o kadar küçük, ne kadar eğik gelirse o kadar büyük olur.*

Aşağıda gösterilen grafik Ahmet'in yılın belirli zaman aralıklarında ölçtüğü gölge boylarına aittir.



Ahmet'in yaşadığı yarım küre ile ilgili,

I. Güneş ışınlarının en dik geldiği tarih 21 Haziran'dır.
II. 21 Aralık tarihinde birim alana düşen Güneş ışığı miktarı en azdır.
III. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Güneş ışınlarının geliş açısı aynıdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

10. Aşağıdaki görselde Dünya'nın çeşitli bölgelerinde bulunan yerler I, II, III, IV ve V rakamları ile gösterilmektedir.



Görselde işaretli konumlarda yaşayan 5 arkadaş, bir gün I numaralı konumda buluşmaya karar vermişler. Buluşma tarihi olarak da ……………… tarihini belirlemişler. III numaralı yerde yaşayan öğrenci çok uzun bir uçak yolculuğundan sonra ulaştığı I numaralı bölgede çok şaşırdığı bir olayla karşılaşmış. Geldiği yerde kış mevsimi yaşanırken burada yaz mevsiminin yaşandığını görmüş. II ve V numaralı yerlerde yaşayan öğrenciler ise geldikleri yerlerde yaz mevsimini yaşadıkları için bu durumdan hiç etkilenmemişler.

Yukarıdaki parçada anlatılanlara göre,

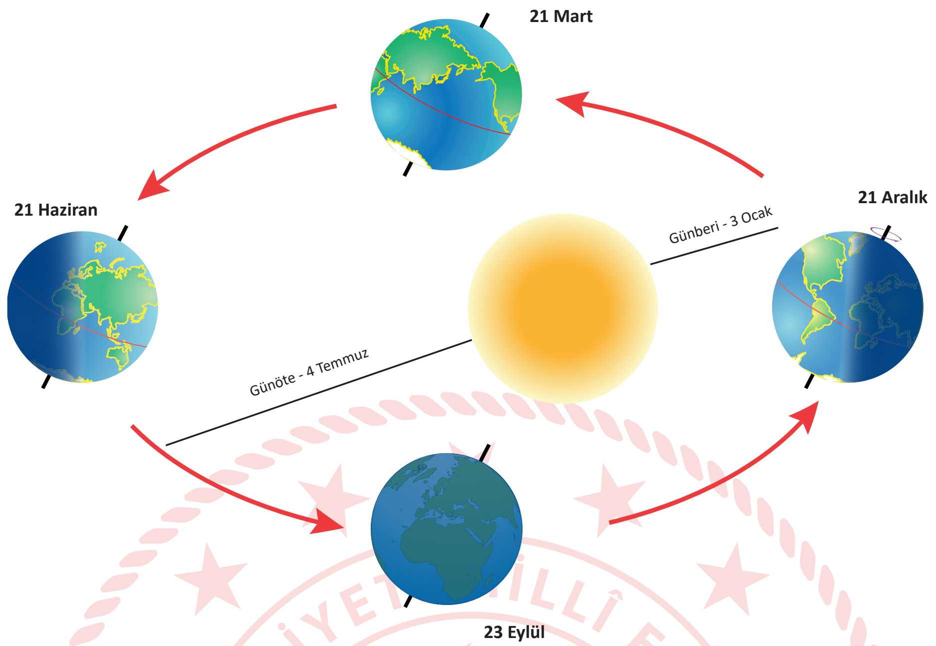
I. …………. ile bırakılan boşluğa 22 Ocak yazılabilir.
II. Yaşanan bu farklılığın sebeplerinden bir tanesi Dünya'nın eksen eğikliğine sahip olmasıdır.
III. Belirlenen tarihte Güneş ışınları Kuzey yarım küreye daha dik bir açıyla gelmektedir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III.

KONU KAVRAMA TESTİ II

1. *Dünya'nın yörüngesinin elips olmasından dolayı Dünya Güneş'e bazen yaklaşır, bazen de Güneş'ten uzaklaşır. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu tarih 3 Ocak, en uzakta olduğu tarih ise 4 Temmuz'dur.*



Dünya'nın Güneş'e yakın olduğu dönemde Dünya'nın yörüngedeki hızı artar ve bu nedenle şubat ayı 28 gün olur. Dünya Güneş'ten uzaklaştığı dönemde Dünya'nın yörüngedeki hızı azaldığından, Kuzey yarım kürede yaz mevsimi iki gün daha uzundur.

Yukarıdaki bilgilere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Kuzey yarım kürede kış mevsimi 2 gün daha kısa yaşanmaktadır.

B) Dünya'nın Güneş'e yaklaşması, sıcaklığı arttırarak yaz mevsiminin başlamasını sağlar.

C) Dünya'nın yörüngedeki hızı azaldığından Eylül ekinoksu 2 gün gecikmeyle 23 Eylül'de gerçekleşir.

D) Dünya'nın yörüngesinin elips şeklinde olması mevsim sürelerinin farklı olmasındaki temel etkendir.

2. Songül öğretmen'in "Çocuklar size göre yaz ve kış aylarındaki büyük sıcaklık farkı neden kaynaklanmaktadır? Açıklayınız." sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir.

Zülal: Dünya'mızın Güneş'e olan uzaklığından kaynaklanmaktadır.

Mert: Güneş ışınlarının farklı zamanlarda yere farklı açılarla düşmesinden kaynaklanmaktadır.

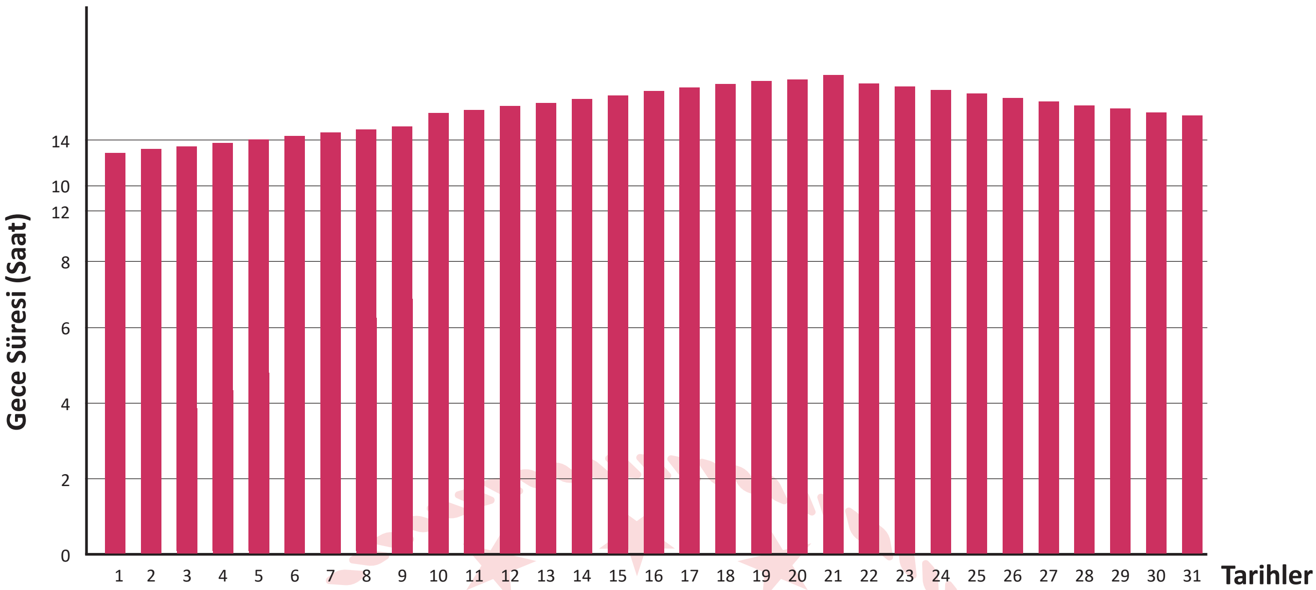
Aylin: Yaz ve kış aylarında görülen gece ve gündüz, yani aydınlanma sürelerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Bekir: Dünya'nın Güneş çevresinde dolandığı, yörünge düzlemiyle Ekvator düzleminin çakışık olmamasından kaynaklanmaktadır.

Öğrencilerin verdiği cevaplardan hangileri doğrudur?

A) Zülal ve Mert
B) Mert ve Aylin
C) Mert, Aylin ve Bekir
D) Zülal, Aylin ve Bekir

3. Aşağıdaki grafik Kuzey yarım kürede Aralık ayına ait gece sürelerini göstermektedir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır?</u>

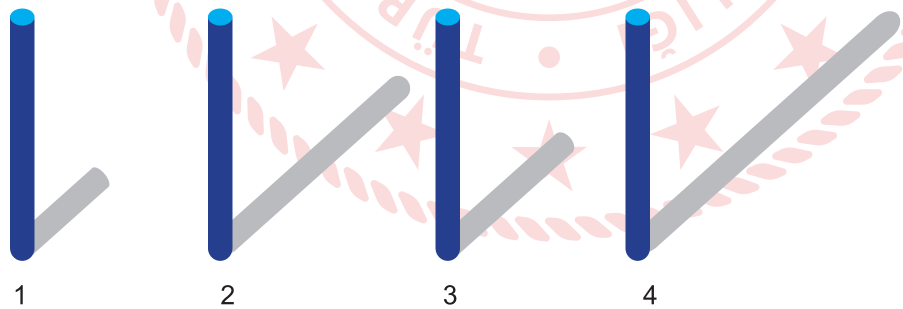
A) Bu şehirde aralık ayında gece süreleri 21 Aralık tarihine kadar artmakta daha sonra ise azalmaktadır.

B) Grafikte en uzun gecenin yaşandığı tarih Kuzey yarım küre için kış mevsiminin başlangıcıdır.

C) Grafikte en uzun gecenin yaşandığı tarihte günün aynı saatinde yapılan ölçümlerde en uzun gölge boyu gözlenir.

D) Kuzey yarım kürede 21 Aralık'tan 21 Mart tarihine kadar gündüzler gecelerden daha uzundur.

4. Şekilde bir çubuğun farklı aylarda aynı saatlerde ölçülmüş gölge boyları verilmiştir.



Ölçümler Güney yarım kürede yapıldığına göre, ölçümlerin yapıldığı tarih aralıklarında ölçümlerin yapılma sıralaması aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

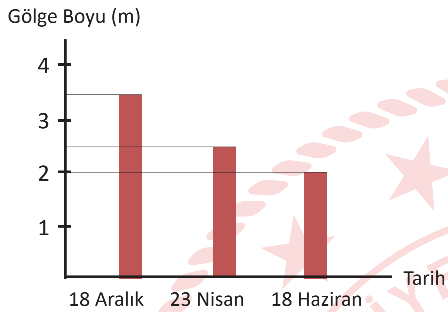
	<u>21 Haziran - 21 Aralık</u>	<u>21 Aralık - 21 Haziran</u>
A)	4-2-3-1	3-1-2-4
B)	3-1-2-4	4-2-1-3
C)	4-2-3-1	1-3-2-4
D)	4-1-3-2	3-2-1-4

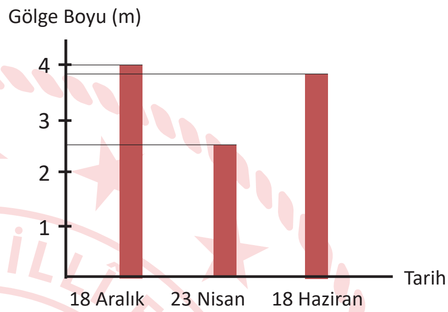
5. *Güneş ışınlarının Dünya'ya gelme açısı eksen eğikliğinden dolayı sürekli değişir. Gelme açısının değişmesi yıl içinde cisimlerin gölge boylarının değişmesine neden olur. Güneş ışınlarının gelme açısı arttıkça gölge boyunda azalma olur.*

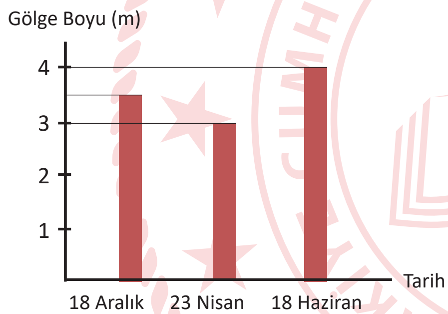
Bursa’da yaşayan bir öğrenci okulun bahçesindeki basket potasının gölgesini 23 Eylül’de 3 metre olarak ölçmüştür. Öğrenci 18 Aralık, 23 Nisan ve 18 Haziran tarihlerinde de potanın gölge boyunu ölçmüştür.

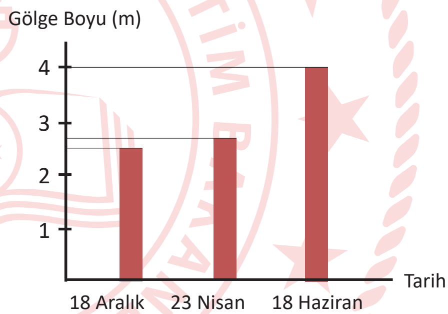
Öğrencinin yaptığı bu ölçümlerin grafikle gösterimi aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olabilir?

(Öğrenci tüm ölçümlerini verilen tarihte tam öğle vaktinde yapmıştır.)

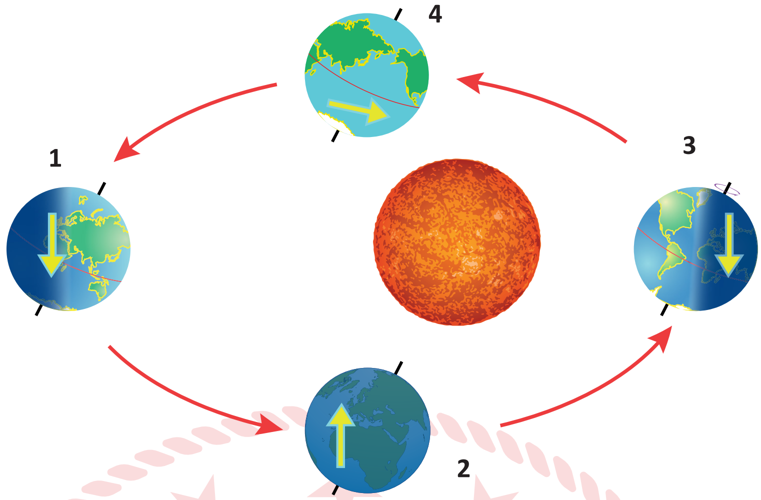
A)


B)


C)


D)


6. Farklı üniversitelerde öğretim görevlisi olarak çalışan dört akademisyen bazı çalışmalar yapmak için çeşitli ülkelere gideceklerdir. Dünya 1 numaralı konumda iken Ali, 2 numaralı konumda iken Ayşe, 3 numaralı konumda iken Aslı ve 4 numaralı konumda iken Mehmet aşağıdaki görselde belirtilen yönlerde bu seyahatleri gerçekleştireceklerdir.



Bu seyahatlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

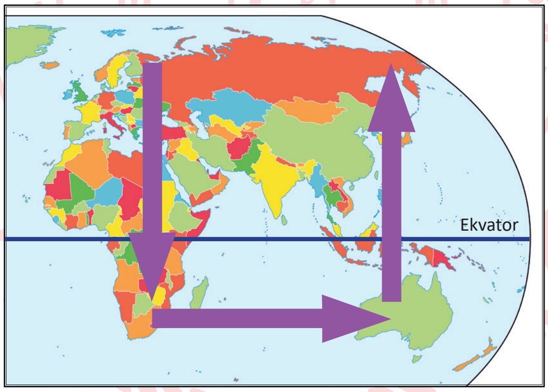
A) Ali yanına daha kalın kıyafetler ile ayaklarını sıcak tutacak bir ayakkabı almalıdır.

B) Mehmet seyahati sonucunda yine ilkbahar mevsimini yaşayan bir ülkeye gitmiştir.

C) Aslı'nın gittiği ülkede gündüz süresi gece süresinden daha uzundur.

D) Ayşe'nin bulunduğu ülkedeki gündüz süresi, gittiği ülkedeki gece süresine eşit olabilir.

7. Aşağıdaki görselde Dünya haritası verilmiştir.



Bir fabrikada pazarlama müdürü olarak görev yapan Selçuk Bey, iş seyahatine çıkıyor. Yukarıdaki görselde gösterildiği gibi Türkiye'den sırasıyla Güney Afrika'ya, oradan Avustralya'ya, oradan da Kuzey Kore'ye gidiyor ve gittiği her ülkede 10 gün kalıyor. Selçuk Bey ilk seyahatine 22 Aralık 2018 tarihinde çıkıyor ve her bir ülkeye gidişte yolculuğu bir gün sürüyor.

Selçuk Bey'in seyahati ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

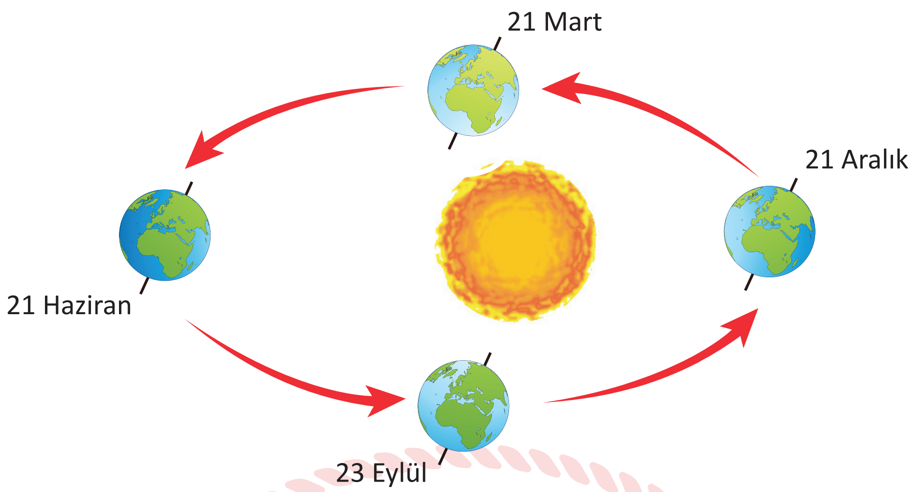
A) Selçuk Bey yanına hem kışlık hem de yazlık kıyafetler almalıdır.

B) Yaptığı ilk yolculuk sonucu gittiği ülkede gündüz süresi Türkiye'den daha uzundur.

C) Selçuk Bey'in 6 Ocak, saat 12.00'de ölçülen gölge boyu, 14 Ocak saat 12.00'de ölçülen gölge boyundan kısadır.

D) Kış mevsiminde başladığı yolculuğunda sırasıyla ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerini yaşayan ülkelere gitmiştir.

8. Aşağıdaki görselde belirli tarihlerde Dünya'nın Güneş'e göre konumları verilmiştir.



Dünya turuna çıkan Ahmet Bey 21 Eylül'de Fransa'ya gitmiştir. Fransa'da 5 gün kaldıktan sonra oradan Almanya'ya, 18 Aralık tarihinde ise Avustralya'ya gitmiştir. Avusturalya'dan 15 Ocak tarihinde Yeni Zelanda'ya geçen Ahmet Bey 15 Şubat tarihinde tekrar yurda dönmüştür.

Ahmet Bey'in seyahati esnasında gittiği ülkelerdeki mevsimlerin sırası aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fransa ve Almanya Kuzey yarım küre, Avustralya ve Yeni Zelanda Güney yarım küre ülkeleridir.)

	Fransa	Almanya	Avusturalya	Yeni Zelanda
A)	İlkbahar + Yaz	Yaz	Sonbahar + Kış	Kış
B)	Yaz + Sonbahar	Sonbahar	İlkbahar + Yaz	Yaz
C)	Yaz + Sonbahar	Sonbahar	Sonbahar + Kış	Kış
D)	Sonbahar + Sonbahar	Sonbahar	Kış + İlkbahar	İlkbahar

9. İstanbul'da yaşayan Kağan 23 Nisan 2019 tarihinden itibaren takvimde bazı işaretlemeler yapacaktır. Derste mevsimler konusunu öğrenen Kağan 23 Nisan tarihinden sonra 2019 yılı bitimine kadar yaşayacağı ekinoks (gece - gündüz eşitliği) tarihlerine mavi renkli, gün dönümü yaşadığı günlere yeşil renkli işaret koyacaktır.

Kağan 2019 yılı sonuna kadar takvimine kaç tane mavi, kaç tane yeşil renkli işaret koyacaktır?

A) Yeşil: 2
Mavi: 1

B) Yeşil : 1
Mavi: 3

C) Yeşil: 1
Mavi: 2

D) Yeşil: 2
Mavi: 3

10. Nadire Hanım Konya'da ikamet etmektedir. Nadire Hanım'ın yılın farklı günlerinde aynı saatlerde salon ve mutfağına ulaşan Güneş ışınlarının ulaştığı sınırlar görseldeki gibidir.





Güneş ışınlarının ulaştığı hattın yıl içinde değişmesi ile ilgili olarak,

I. Evin cephesinden kaynaklanmaktadır.
II. Mevsimsel değişikliğin göstergesidir.
III. Eksen eğikliğinden kaynaklanmaktadır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III. B) I ve III. C) I ve II. D) II ve III.

İKLİM VE HAVA HAREKETLERİ

Etkinlik 1. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kavramlar ile doldurunuz.

a) Hava basıncının yüksek olduğu alana ……………………………… bölgesi denir.

b) Hava durumu ile ilgili tahminde bulunan bilim insanlarına ....denir.

c) Atmosferdeki azot ve oksijen oranı ………………………, su buharı ve karbondioksit oranı ………………….

d) Rüzgâr ....basınçtan ....basınca doğru oluşan hava hareketidir.

e) Basınç ölçmeye yarayan alete........................... denir.

f) Havadaki nem oranını ölçmeye yarayan alete ……………………………denir.

g) İklim bilimiyle ilgilenen bilim insanlarına …………………………..denir.

h) Gökyüzündeki su buharının yoğuşarak damlalar halinde yeryüzüne inmesine ……………. denir.

i) Yeryüzüne yakın bölgelerde su buharının soğuk havanın etkisiyle yoğuşarak bulut oluşturduğu, görüş mesafesini düşüren hava olayına……………………..denir.

j) Havada su buharının toprak ve bitkiler üzerinde kristaller oluşturmasına ………………… denir.

Etkinlik 2. *Dünya çeşitli katmanlardan oluşur. Bu katmanlar yer katmanı, su katmanı ve hava katmanıdır. Hava tabakasına atmosfer denir. Atmosfer yapısında bulunan gazlar sayesinde Dünya üzerindeki canlılar için bir yaşam alanı oluşturur. Atmosferde meydana gelen değişimler hava olayları olarak adlandırılır ve uzun süreli hava olayları iklimi oluşturur.*

Aşağıda 20 adet kutucuk içerisinde iklim ve hava hareketleri ile ilgili kavramlar verilmiştir.

Klimatoloji **1**	**Karasal** **2**	**Sis** **3**	**Uzun Süreli Etki** **4**
Klimatolog **5**	**Hortum** **6**	**Higrometre** **7**	**Kısa Süreli Etki** **8**
Meteorolog **9**	**Kurak** **10**	**Peri Bacaları** **11**	**Basınç** **12**
Meteoroloji **13**	**Kar Yağışı** **14**	**Yanardağ Patlaması** **15**	**Kasırga** **16**
Sıcak **17**	**Yağmur** **18**	**Çöl** **19**	**Anemometre** **20**

Bu kutucuklardaki numaraları kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Yukarıdaki kutucuklardan hangileri iklimle ilgilidir?

....

b) Yukarıdaki kutucuklardan hangileri hava olayları ile ilgilidir?

....

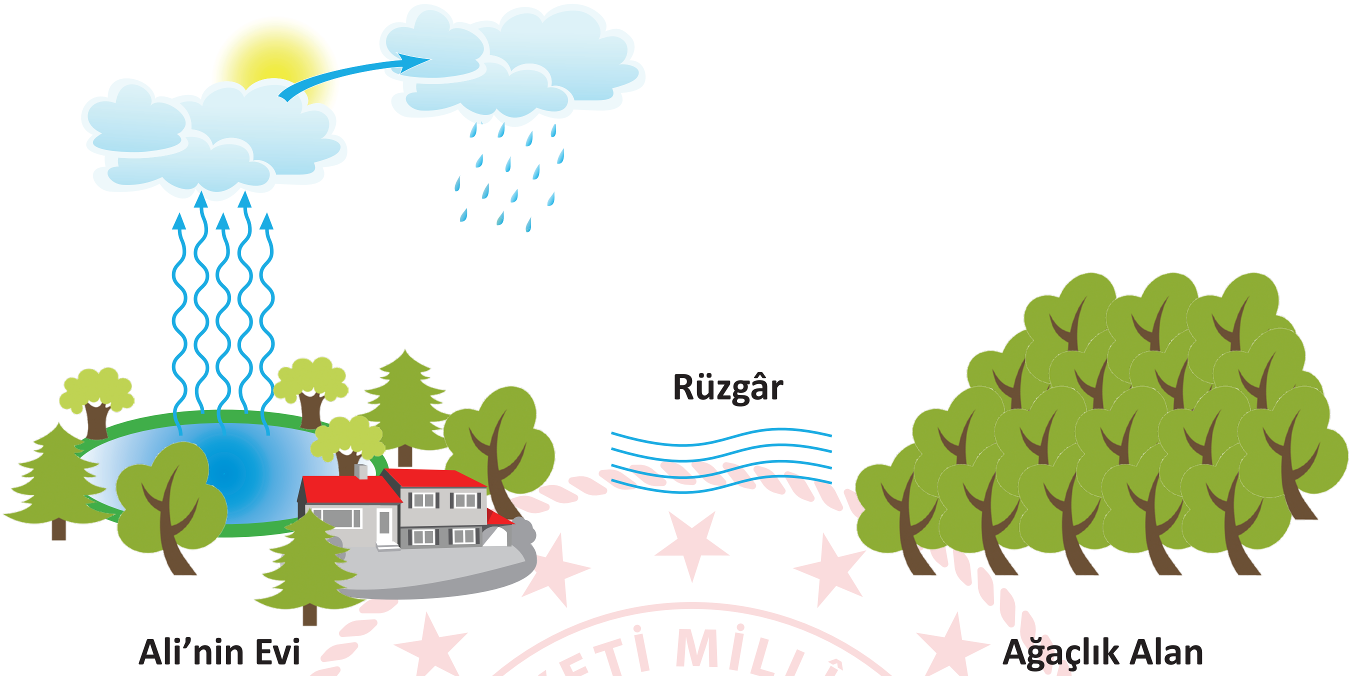
c) Yukarıdaki kutucuklardan hangisi rüzgârın hızını, kuvvetini ve yönünü ölçmede kullanılan alettir?

....

d) Yukarıdaki kutucuklardan hangisi havanın nemini ölçmek için kullanılan araçtır?

....

Etkinlik 3. Aşağıdaki görseli inceleyerek soruları cevaplandırınız.



a) Ağaçlık alan ve Ali'nin evi arasında oluşan rüzgârın yönü nereye doğrudur?

....

b) Yüksek basınç ve alçak basınç alanları nerelerde oluşmuştur?

....

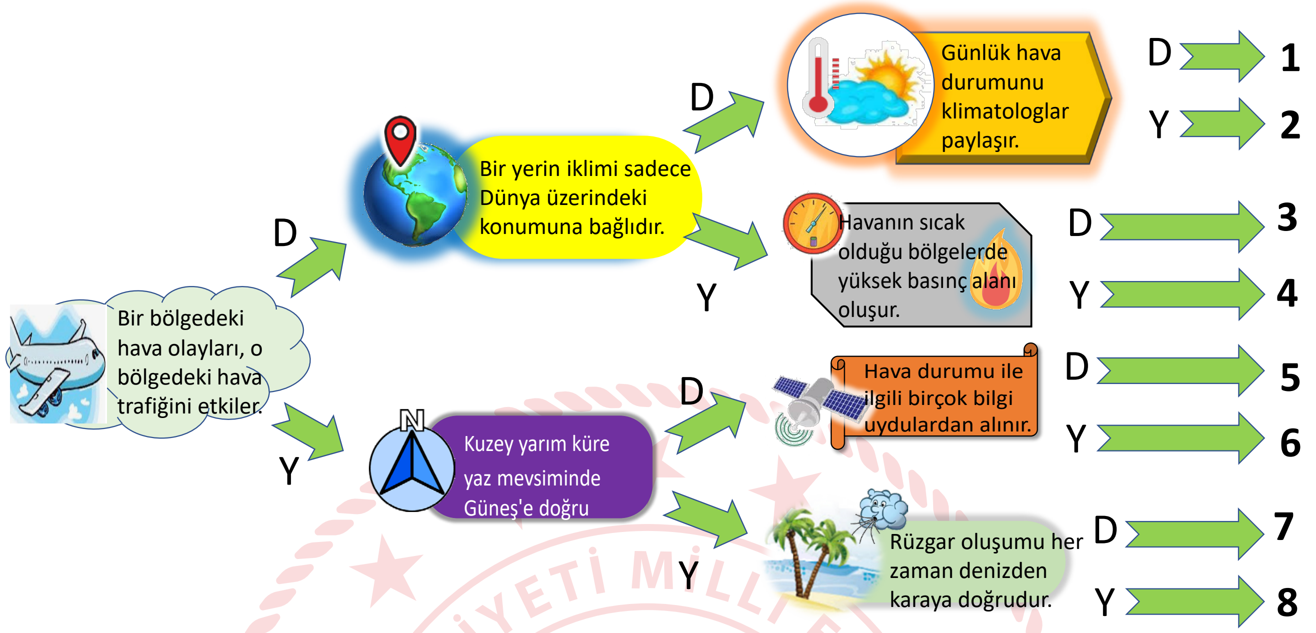
c) Hava taneciklerinin yoğunluğunun fazla olduğu yer neresidir?

....

d) Yoğuşmanın meydana gelme nedeni ne olabilir?

....

Etkinlik 4. **Aşağıda verilen bağlantılı cümleler arasında baştaki ifadeden başlayarak ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek okları izleyiniz. Sonuçta ulaştığınız rakamla belirtilen çıkışı işaretleyiniz.**



Etkinlik 5. **Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kavramlar ile doldurunuz.**

***Higrometre   * Yağmur   * Kırağı   * Çiy   * Nem   *Dolu   *Kar**

a) Atmosferin içerdiği su buharı miktarına ....adı verilir.

b) Havanın nemini ölçmek için ....adı verilen araç kullanılır.

c) Atmosferdeki su buharının yoğunlaşması sonucu oluşan yağışın, sıvı şekilde yeryüzüne düşmesine .... denir.

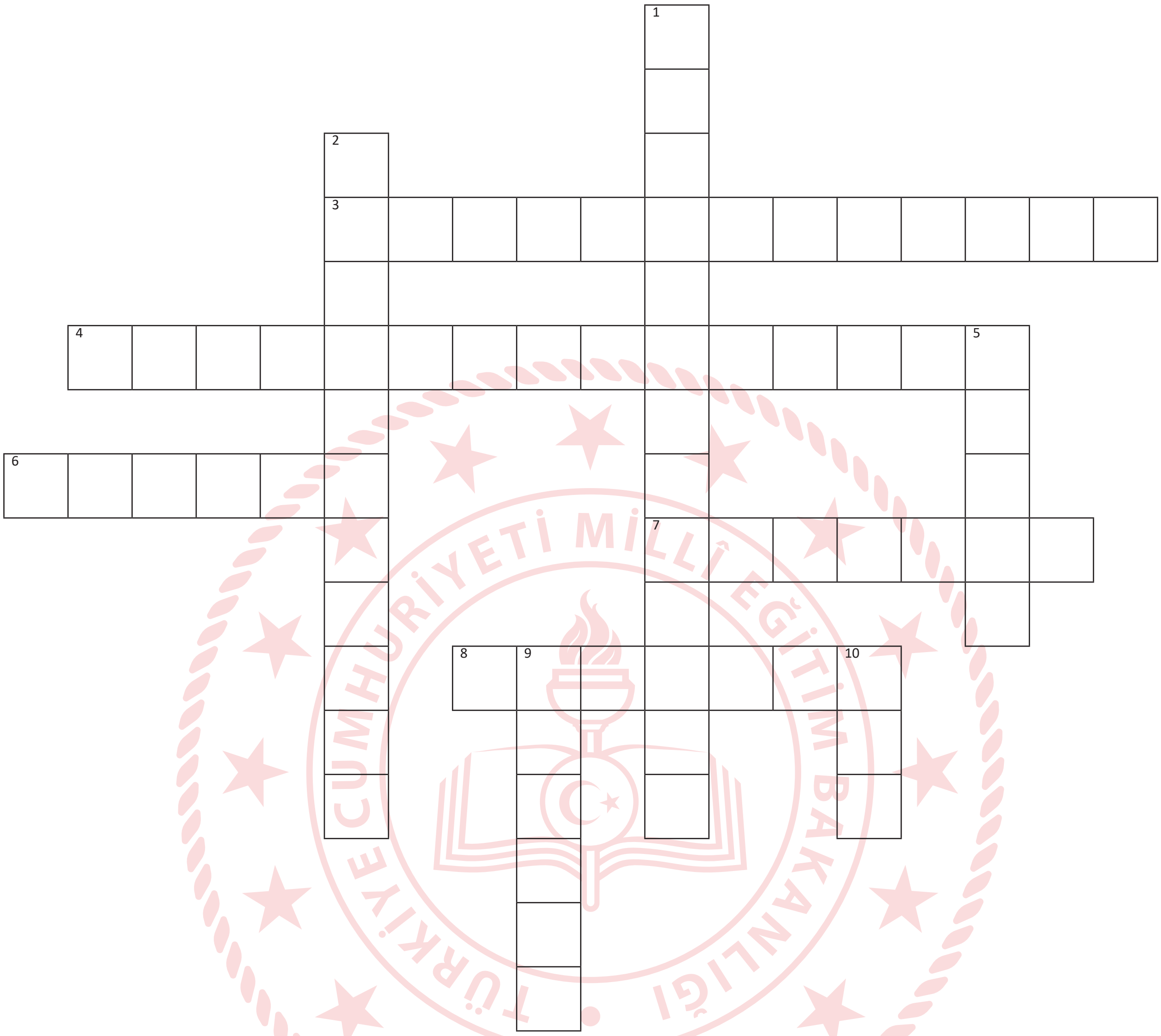
d) Atmosferdeki su buharının, buz kristalleri şeklinde yoğunlaşması sonucu oluşan yağış şekline .... denir.

e) Isınmalar sonucu yükselen hava içerisindeki su buharı, aşırı soğuma nedeniyle aniden yoğunlaşır ve donar. Bu yağış şekline ....denir.

f) Yeryüzüne yakın su buharının soğuk nesneler üzerinde yoğunlaşması sonucu su damlacıkları oluşur. Bu olaya ....denir.

g) Yeryüzüne yakın su buharının sıcaklık donma noktasının altına düştüğünde sıvı hâle geçmeden direkt buz kristallerine dönüşmesiyle oluşan bu olaya.................... denir.

Etkinlik 6. Aşağıdaki soruların doğru yanıtlarını bulmacada verilen boşluklara yerleştiriniz.



Soldan sağa

3. Mevsimlerin oluşum sebeplerinden biridir.

4. 21 Haziran'da Güneş ışınlarının dik geldiği dönencedir.

6. Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru oluşan yatay hava hareketidir.

7. Gün dönümüdür.

8. Tüm Dünya'da gece ve gündüz eşitliğidir.

Yukarıdan aşağıya

1. Dünya atmosferindeki sıcaklık ortalamalarının normal değerlerin üzerine çıkmasıdır.

2. Hava olaylarını inceleyen bilim dalıdır.

5. Geniş bir bölgede meydana gelen atmosfer olaylarının uzun yıllar gösterdiği ortalama durumudur.

9. Soğuk ilkbahar ve sonbahar gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitkiler üzerinde oluşturduğu kristallerdir.

10. Sürücülerin araba kullanmasını zorlaştıran, atmosferin yere yakın bölgelerinde meydana gelen yoğunlaşmadan dolayı oluşan hava olayıdır.

Etkinlik 7. **Aşağıdaki bulmacalarda harfleri karışık olarak verilen kavramları bularak bu kavramların açıklamalarını yan taraftaki bölüme yazınız.**

L	O	İ	E
E	O	M	R
T	O	J	

A	O	T	J
	K	O	İ
M	L	İ	L

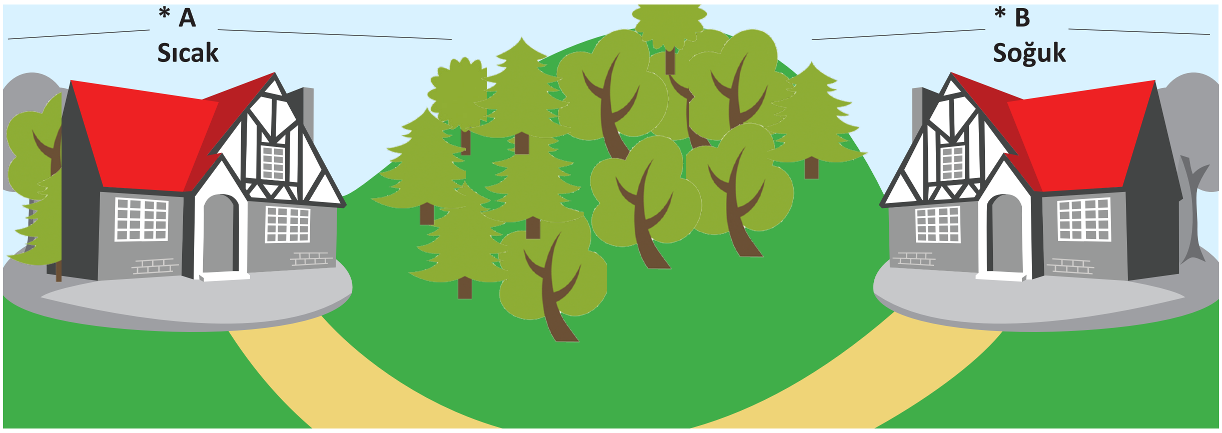
A	B	A	
I	L	Ç	K
S	N	Ç	A

A	S	Ü	S
Y	K	I	E
B	Ç	K	N

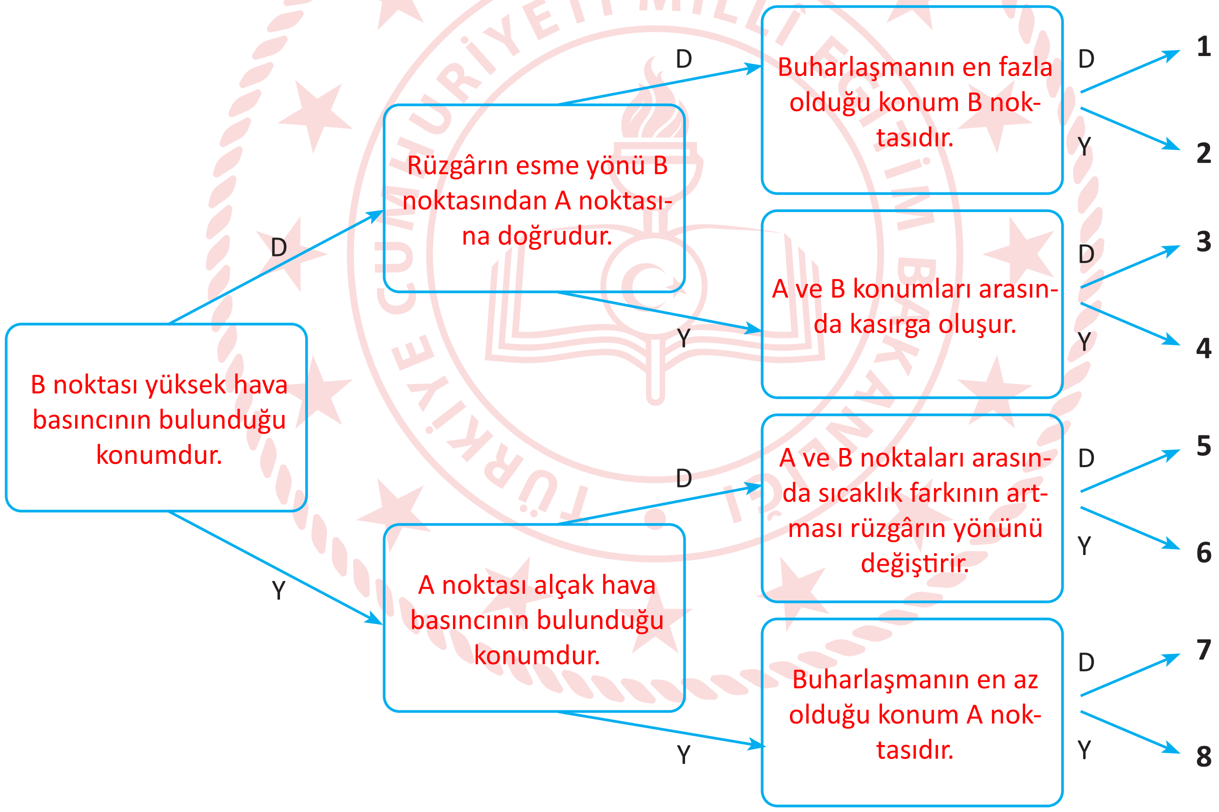
İ	İ	L	L
İ	K	M	İ
M	C	B	İ

O	A	L	Y
L	A	A	V
H	R	A	I

Etkinlik 8. Aşağıda A ve B konumlarında bulunan evlerin sıcaklık durumları verilmiştir.



Buna göre Deniz, yukarıdaki şekle göre doğru (D) ve yanlış (Y) olan yargılardan uygun olanları takip ettiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşır?



Etkinlik 9. **Aşağıda numaralandırılmış kutucuklarla hava olaylarıyla ilgili çeşitli kavramlar verilmiştir. Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.**

İklim 1	Yağmur 2	Meteoroloji 3	Klimatoloji 4
Rüzgâr 5	Kar 6	Dolu 7	Hava Olayı 8
Meteorolog 9	Klimatolog 10	Kırağı 11	Anemometre 12

1) Hava olaylarıdır.

....

2) Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru oluşur.

....

3) Hava olayları ile ilgilenen bilim dalı

....

4) Rüzgârın hızını ölçen alet

....

5) Geniş bir bölgede, uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır.

....

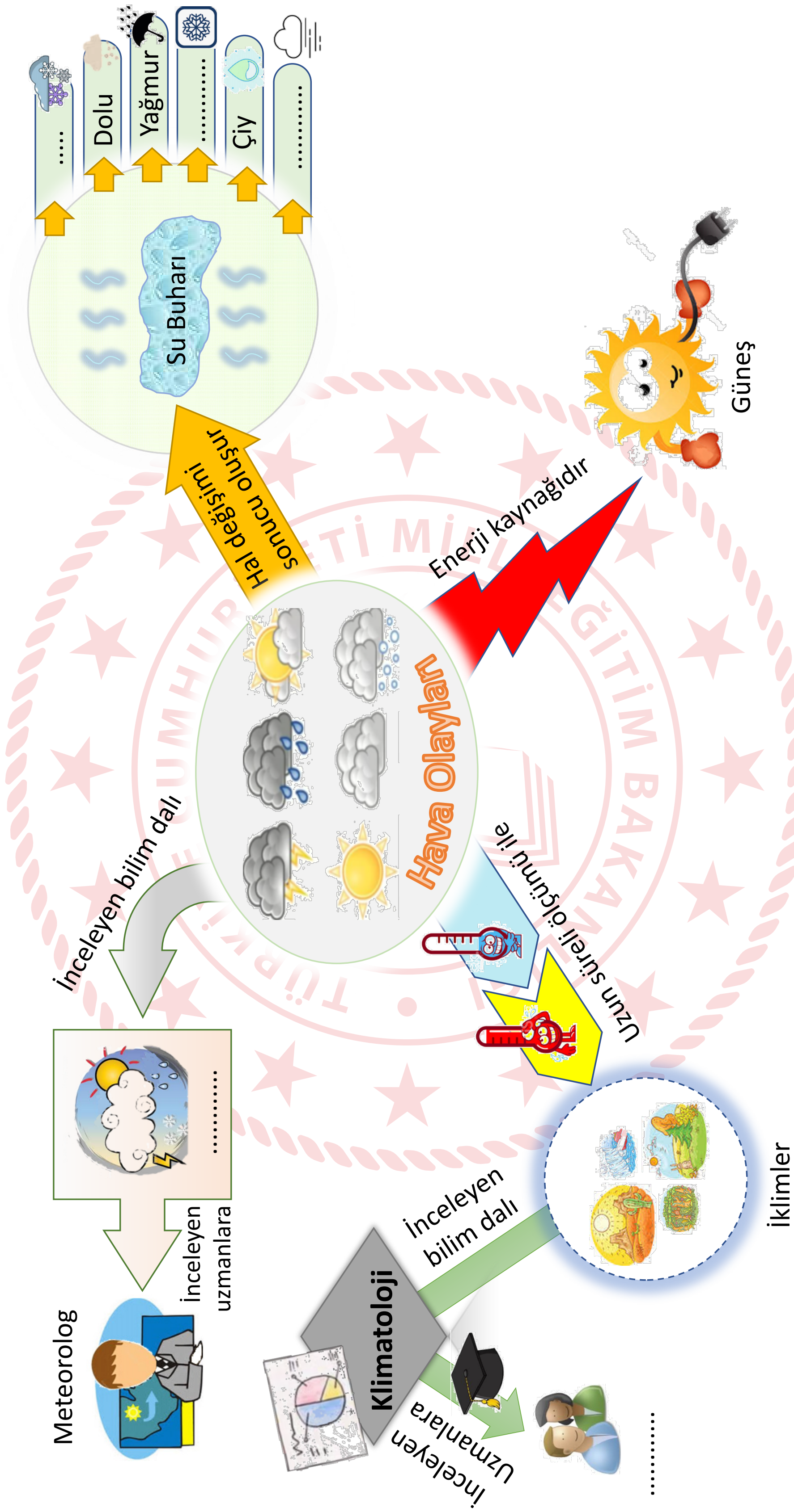
6) Klimatoloji ve meteoroloji ile ilgilenen bilim insanları

....

7) Dar bir alanda, kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

....

Etkinlik 10. Aşağıdaki kavram haritasında boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.



Etkinlik 11. **Aşağıdaki cümleleri doğru - yanlış olarak sınıflandırıp yanlış olanları düzeltiniz.**

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	Dünya'mızda hava olaylarının görülme nedeni bölgelerde oluşan sıcaklık farklılığıdır.		
2	Dünya'nın atmosferi, konumu ve şekli nedeniyle Güneş ışığı her bölgeyi eşit miktarda ısıtır.		
3	Don olayı, yağmur, kar, sağanak yağış, bulutlu gün gibi kavramlar iklimle ilgilidir.		
4	Rüzgâr oluşumu için sıcaklıkları farklı olan bölgelere ihtiyaç duyarız.		
5	Bir bölgede iklim oluşması için yıl boyu görülen hava olayının ve sıcaklığın aynı olması gerekir.		
6	Sıcaklığı az olan yerlerde alçak hava basıncı, fazla olan yerde ise yüksek hava basıncı oluşur.		

Etkinlik 12. Aşağıda verilen görselde Dünya'ya gelen Güneş ışınları ve bu ışınların atmosferden geri yansıması gösterilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a) Görseldeki sera gazlarını oluşturan etmenler nelerdir? Kısaca açıklayınız.

....

....

b) Sera gazlarının artması atmosferden yansıyan Güneş ışınlarının miktarını nasıl değiştirir? Kısaca açıklayınız.

....

....

c) Sera gazlarını meydana getiren gazlar nelerdir? Kısaca açıklayınız.

....

....

d) Atmosferdeki sera gazlarının artması sonucunda Dünya'da meydana gelen değişiklikler nelerdir? Kısaca açıklayınız.

....

....

Etkinlik 13. Yaşadığımız çağın en büyük sorunlarından biri olan küresel iklim değişikliği; doğal iklim değişikliğine ek olarak insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişikliklerdir.

Aşağıda küresel iklim değişikliği ile ilgili verilen cümleleri, neden - sonuç ve çözüm önerisi şeklinde eşleştiriniz.

NEDEN | **SONUÇ** | **ÇÖZÜM ÖNERİSİ**

1- Enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması

....

2- Küresel ısınma

....

3- Ormansızlaşmanın önlenmesi

....

4- Fosil yakıtlarının kullanımı

....

5- Atmosferde sera gazlarındaki artış

....

6- Tarım alanlarının azalması

....

7- Bazı canlıların nesillerinin tükenme tehlikesi altına girmesi

....

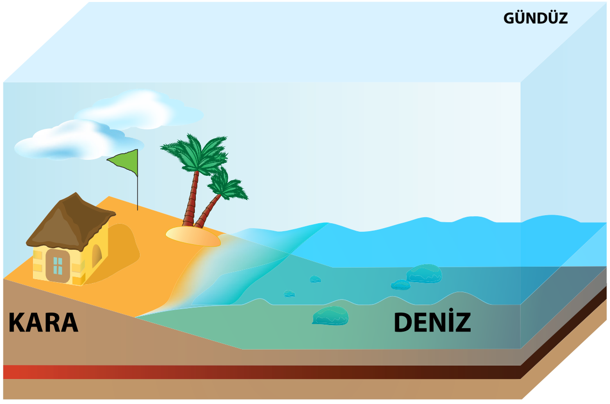
8- Kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının sıklığı ve etkisinde artış

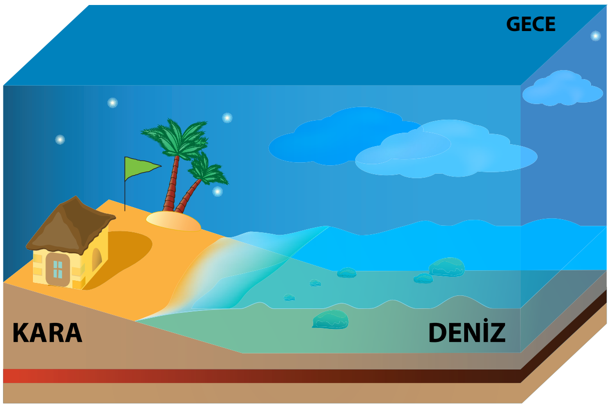
....

9- Orman yangınlarının artması

....

Etkinlik 14. Aşağıdaki görseller deniz ve kara meltemini temsil etmektedir.





Buna göre aşağıdaki boşlukları uygun kavramları kullanarak doldurunuz.

Deniz Meltemi

Gündüz vakti kara denizden daha sıcak olduğundan denizlerde …………….. basınç, karalarda ise ………… basınç oluşur.

Gündüz vakti oluşan meltem…………….'den/dan ……………….'e/ya doğru eser.

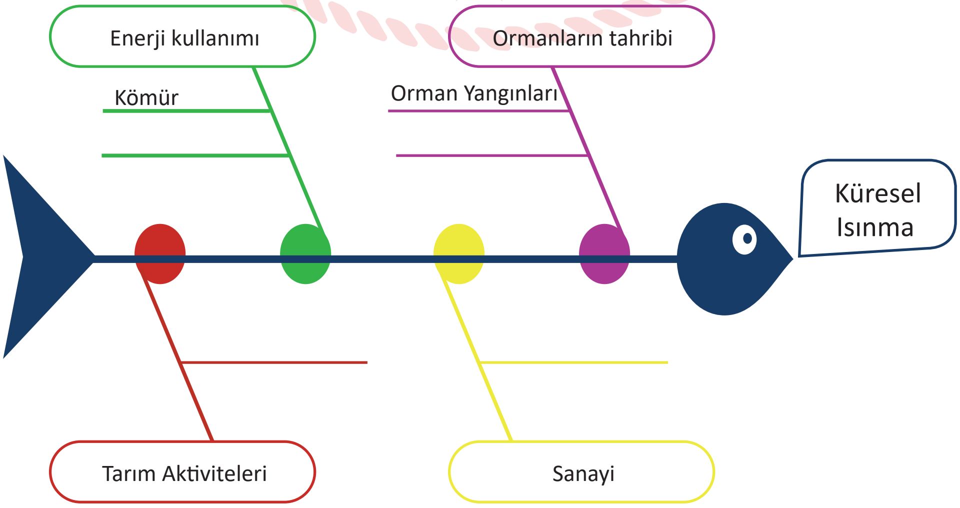
Kara Meltemi

Gece vakti kara denizden daha soğuk olduğundan denizlerde ………basınç, karalarda ise……………………….. basınç oluşur.

Gece vakti oluşan meltem…………….'den/dan ……………….'e/ya doğru eser.

Etkinlik 15. Küresel ısınma etkisiyle açık denizlerdeki deniz buzullarının küçülmesi, kutup ayılarının avlanma ve beslenme alışkanlıklarını olumsuz etkiliyor. Kutup ayıları yiyecek bulabilmek için açık denizlerde daha uzun mesafe kat ederek daha uzun süre yüzmek zorunda kalıyor.

Küresel ısınmada etkili olan alt nedenleri araştırarak balık kılçığındaki boşlukları doldurunuz.



Etkinlik 16. **Aşağıda gerçekleşen olaylardan küresel iklim değişikliği sonucu oluşanları işaretleyiniz.**

☐ 1) Eriyen buzullar nedeni ile yükselen deniz seviyesi Endonezya'nın başkenti Cakarta'nın her yıl 20 santimetre sular altında kalmasına sebep olmaktadır.

☐ 2) Kasım ayında İstanbul'da yağışsız geçen ayların ardından barajlardaki su seviyesi alarm verirken iki baraj su yokluğu nedeni ile kullanım dışı kalmıştır.

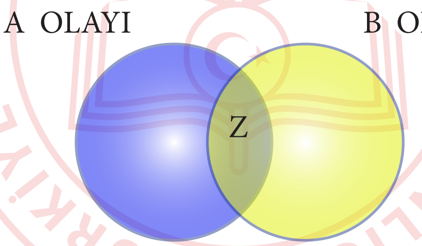
☐ 3) Eylül ayında avlanma yasağının kalkması ile ağlarını denize atan balıkçılar elleri boş dönmüştür. Deniz sıcaklıklarının artması ve ekosistemdeki değişmeler balık türlerini olumsuz etkilemiştir.

☐ 4) Göçmen kuşlar göç ettikten belli bir zaman sonra geri dönmektedir.

☐ 5) Kasım ayında ülkenin kuzeyini etkisi altına alan yağışlar bölgede su baskınlarının artmasına sebep olmuştur.

☐ 6) İstanbul Tuzla'daki kimya fabrikası yangınından sonra kimyasal yağmur riski oluşmuştur.

Etkinlik 17. Yeryüzündeki su kaynaklarından sıcaklığın etkisi ile buharlaşan su gaz hâle geçer. Atmosferdeki nemi oluşturan bu su buharı; yağmur, kar, dolu, çiy veya kırağı olarak tekrar yeryüzüne döner.



Yukarıda hava olayları A ve B olarak sınıflandırılmıştır.

Hava olayları ile ilgili aşağıdaki ifadeler doğru ise (D), yanlış ise (Y) olarak işaretleyiniz.

(Z bölümüne iki olaya da ait olan ortak noktalar yazılacaktır.)

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	A olayı kırağı, B olayı çiy ise, Z bölümüne: "Bu olaylar yeryüzüne yakın bir bölümde gerçekleşir." yazılabilir.		
2	A olayı yağmur, B olayı kırağı ise, Z bölümüne: "Bu olayların olması için su buharının yoğuşması gerekir." yazılabilir.		
3	A olayı kar, B olayı dolu ise, Z bölümüne: "Bu olayların geçekleşmesi için donma olayı gerçekleşmelidir." yazılabilir.		
4	A olayı yağmur, B olayı kar ise, Z bölümüne: "Bu olaylar yeryüzüne uzak bir bölgede gerçekleşir." yazılabilir.		
5	A olayı dolu, B olayı çiy ise, Z bölümüne: "Bu olaylar sonucunda oluşan maddelerin hali aynıdır." yazılabilir.		

Etkinlik 18. RÜZGÂR BACALARI

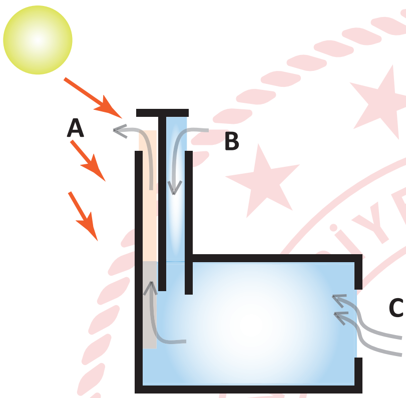
Rüzgâr bacaları özellikle klimanın icadından önce bazı sıcak ülkelerde evlerin mimarisinde kullanılan yapılardır.

Bacanın Çalışma İlkesi

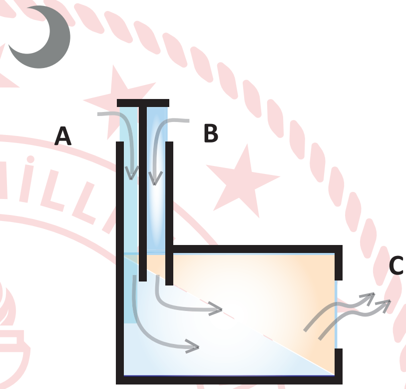
Bu tip bacalar ısınan ve soğuyan hava tabakaları arasında oluşan basınç farkları arasında bir hava akımı sağlar. Bu durum evlerin içerisinde sürekli olarak hava akımı oluşturarak evlerde sıcaklığın düşmesi sağlanır.

Gündüz: Bacanın güney cephesi Güneş ışınlarının etkisiyle ısınır, kuzey açıklıklardaki hava serin kalır. Hava tabakaları arasında basınç farkı oluşur. Oluşan rüzgâr yönleri Şekil 1'de verilmiştir.

Gece: Güneşin batmasıyla hava soğur, iç mekânlardaki hava dışarıya göre sıcak kalır. Hava tabakaları arasında basınç farkı oluşur. Oluşan rüzgârların yönleri Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Verilen bilgilere ve şekillere göre soruları cevaplayınız.

1-) Şekil 1'deki A, B ve C bölgelerindeki basınç alanlarını yazınız.

....

....

2) Şekil 2'deki A, B ve C bölgelerindeki basınç alanlarını yazınız.

....

....

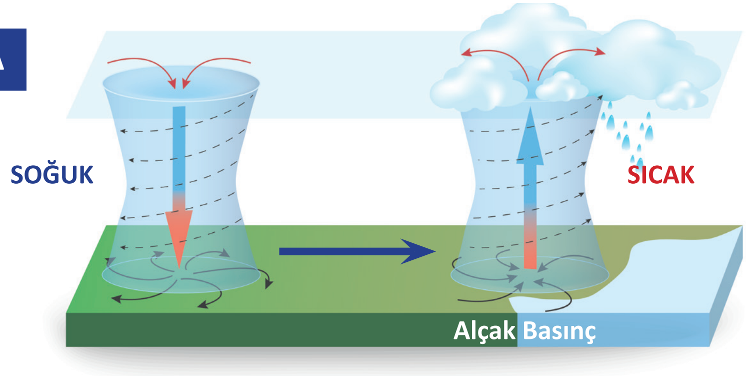
3) Çoğunlukla bulutlu bölgelerde bulunan evlerde rüzgâr bacalarının kullanılması uygun olur mu? Neden?

....

....

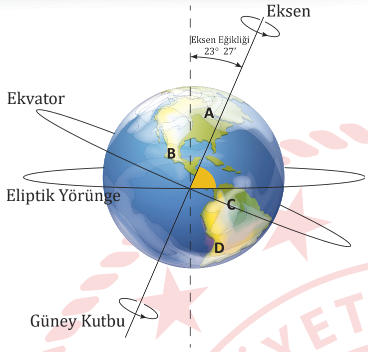
Etkinlik 19. **Aşağıda verilen görselleri uygun açıklamalar ile eşleştiriniz.**

A



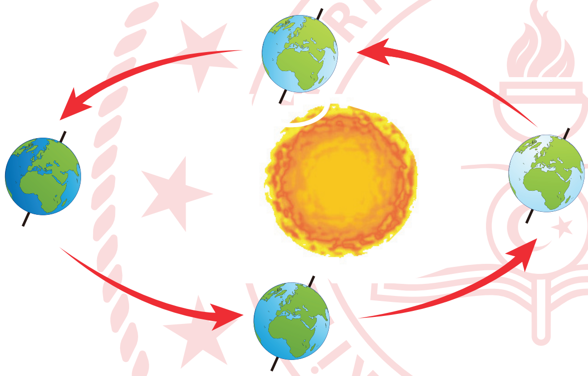
1 Yüksek basınçtan alçak basınca doğru meydana gelen hava hareketine rüzgâr denir.

B



2 Mevsimlerin oluşum sebeplerinden birisi de Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasıdır.

C



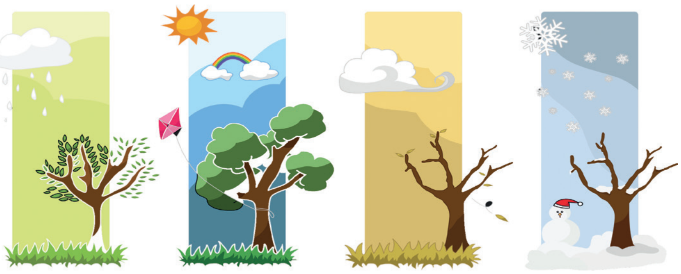
3 Mevsimlerin oluşum sebeplerinden birisi de Dünya'nın 23°27' bir eksen eğikliğine sahip olmasıdır.

D



4 Dünya'nın eksen eğikliğinin ve Güneş etrafında dolanım hareketinin sonucu oluşur.

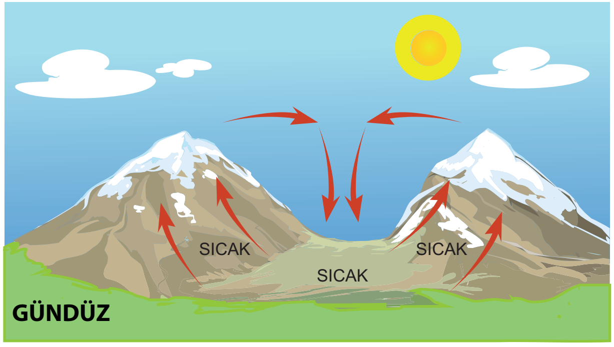
E

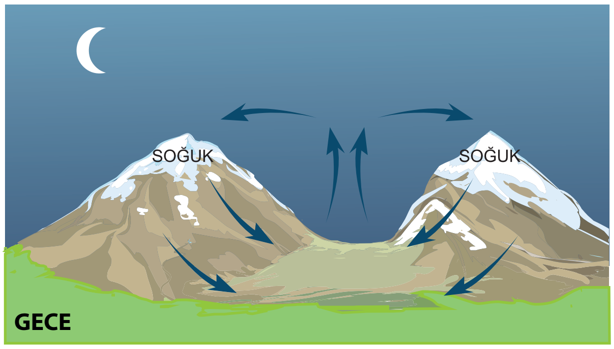


5 Havada meydana gelen sıcaklık farkından ve havadaki nemden kaynaklanan hava olayıdır.

A	B	C	D	E

Etkinlik 20. Sıcak havanın hafif olup yükselme, soğuk havanın ağır olup çökme özelliklerine göre dağ, yamaç ve vadilerde gece gündüz sıcaklık farkından dolayı rüzgâr akışları vardır.





a. Gündüz ve gece oluşan rüzgâr yönlerini, alçak ve yüksek basınç farklarına göre açıklayınız.

b. Kartalları ve planörleri enerji kullanmadan yüksek seviyelere çıkaran sebep yukarıdaki hangi rüzgâr akışına benzetilmektedir?

KONU KAVRAMA TESTİ I

1. Yağışların batıdan başlayarak hafta sonuna kadar bütün yurtta görüleceği tahmin ediliyor. Haftanın ilk yarısında yağmur ve sağanak şeklinde gelecek yağışların, hafta sonuna doğru iç bölgelerde yüksek kesimlerden başlayarak karla karışık yağmur ve kar şekline dönmesi öngörülüyor.

Verilen gazete haberiyle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

A) Gazete haberinde iklimden bahsedilmektedir ve klimatologların tahminlerine dayanır.

B) Haberde belirli bir yerde ve kısa bir süre içinde etkili olan hava şartlarından bahsedilmektedir.

C) Hava olayıdır, klimatoloji biliminin katkısıyla belirlenen kesin bilgiler içerir.

D) Meteoroloji istasyonlarında çalışan iklim bilimcilerden alınan kesin bilgilere dayanır.

2. Evinin salonunda oturan Seldanur evin havasız kaldığını düşünerek camı açar. Camı açar açmaz perdelerin camdan dışarıya doğru hareketlendiğini görür.

Perdelerin dışarıya doğru hareket etmesi gözlemine dayanarak,

I. Salonun sıcaklığının, dışarıdaki hava sıcaklığından daha fazla olduğu,
II. Salonda yüksek basınç, dışarda ise alçak basınç alanı oluştuğu,
III. Salondan dışarıya doğru bir hava akımı oluştuğu

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III.

3. Aynı şehirde otururken Türkiye'nin farklı şehirlerine taşınmak durumunda kalan arkadaşlar telefonla konferans başlatmış ve sohbet etmişlerdir. Sohbet esnasında aralarında şu konuşmalar geçmiştir.

Deniz: Burada kış mevsimi genellikle soğuk ve karlı geçiyor.
Görkem: Bugün mevsim normalleri dışında yağmur yağıyor.
Efe: Bugün burada yoğun bir sis var.

Yapılan konuşmalara bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangileri yapılabilir?

A) Deniz ve Görkem iklimden bahsetmiştir.

B) Efe ve Görkem iklimden bahsetmiştir.

C) Deniz iklimden, Görkem ve Efe hava olaylarından bahsetmiştir.

D) Efe ve Deniz hava olaylarından bahsetmiştir.

4. Yaz tatilinde Dilara İzmir'den Trabzon'a yolculuk eder. İzmir yazları 38 - 40 ^{0}C sıcaklıklara ulaşabilen, sıcak ve kurak bir kenttir. Dilara İzmir'den Trabzon'a gittiğinde oldukça şaşırmıştır. Trabzon'da hava sıcaklığı oldukça düşüktür. Bol yağışlı, nemli bir havaya sahip olan Trabzon'da sabah ve akşam gün içindeki sıcaklıklar değişmektedir.

Dilara'nın yaz tatilinde yaşadığı durumla ilgili olarak aşağıdakilerden hangileri söylenemez?

A) Trabzon'da gün içinde sıcaklıkların değişmesi meteoroloji biliminin konusudur.

B) İzmir'in yazları sıcak ve kurak geçmesi o bölgenin iklimi ile ilgilidir.

C) Trabzon'un bol yağışlı ve nemli bir kent olması klimatoloji biliminin konusudur.

D) İzmir'de gün içinde sıcaklığın 38 - 40 ^{0}C'ye ulaşması klimatoloji biliminin konusudur.

5. Aşağıda iklim ve hava olaylarıyla ilgili bazı durumlar karışık olarak verilmiştir.

1. En iyi kalitede pamuk dikiminin hangi bölgemizde yapılacağına karar verilmesi	2. Çiftçilerin ekinlerini ne zaman gübreleyeceklerini bilmesi	3. Çay yetiştiriciliği yapılacak yerin belirlenmesi
4. Sokak temizlik görevlilerinin günlük kıyafet seçimini yapması	5. Uzun bir yolculuğa çıkacak sürücülerin yol durumunu takip etmesi	6. Göçmen kuşların hangi yöne doğru göç edeceğine karar vermeleri

Yukarıda günlük yaşamdan verilen olay ve durum örnekleri, iklim ve hava olaylarıyla ilgili olma durumlarına göre eşleştirilirse hangi eşleştirme doğru olur?

	İklim	Hava olayları
A)	1, 3, 6	2, 4, 5
B)	1, 2, 5	3, 4, 6
C)	1, 3, 4	2, 5, 6
D)	2, 4, 6	1, 3, 5

6. Küresel ısınmanın yalnızca havanın sıcaklığını arttıracağı düşünülebilir. Fakat küresel ısınma yalnızca sıcaklığın artmasına neden olmaz. Çünkü sıcaklıktaki küçük bir artış bile yeryüzünün çeşitli yerlerinde çok büyük sorunlara yol açabilir.

Bunlardan bazıları:
- Buzulların erimesi
- Kasırga ve kuraklık gibi aşırı hava olayları
- İklimlerin değişmesidir.

Oluşan bu sorunlardan kaynaklı olarak doğada aşağıdakilerden hangisi gözlenmez?

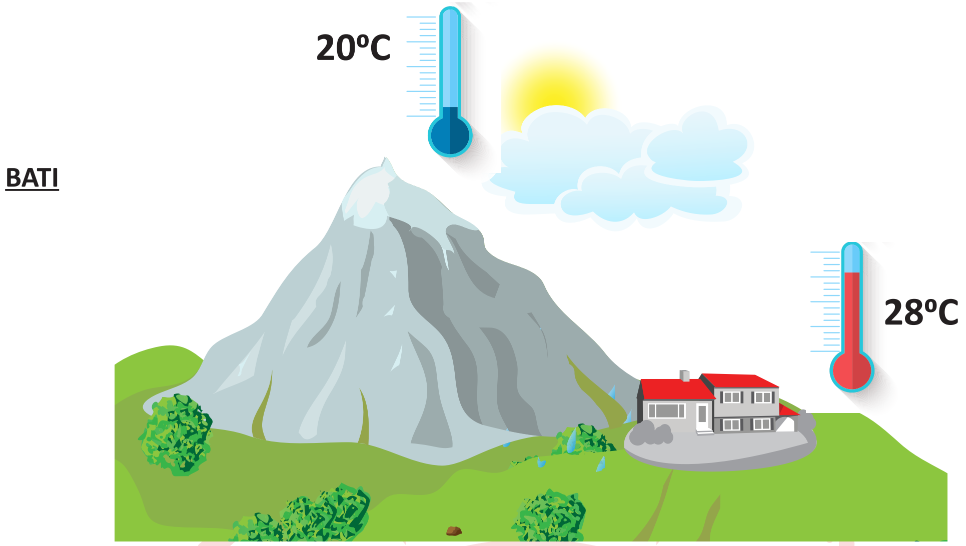
A) Deniz seviyelerinin yükselip bazı yerlerin su altında kalması

B) Petrol, kömür gibi fosil kaynakların azalması

C) Çok büyük yıkımlar sonucu insanların can ve mal kaybı yaşaması

D) Bazı bitki ve hayvan türlerinin yok olması

7. 8. sınıf öğrencisi İsmail fen bilimleri dersinde öğrendiği hava olayları ile ilgili olarak öğrendiklerini pekiştirmek amacı ile çeşitli ölçümler yapmış ve evinin etrafındaki sıcaklığı ortalama 28 ^{0}C, dağdaki sıcaklığı ortalama 20 ^{0}C olarak ölçmüştür.



İsmail'in ölçüm sonuçlarına bakarak yapacağı yorumlardan hangisi doğru olur?

A) Dağ üzerinde, eve göre alçak basınç alanı oluşur.

B) Ev üzerindeki havanın yoğunluğu, dağa göre daha fazladır.

C) Oluşabilecek rüzgârın yönü batıdan doğuya doğrudur.

D) Evin üzerindeki hava kütlesi aşağı yönde hareket eder.

8. *Atmosferde yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde oluşan hava hareketine rüzgâr denir.*

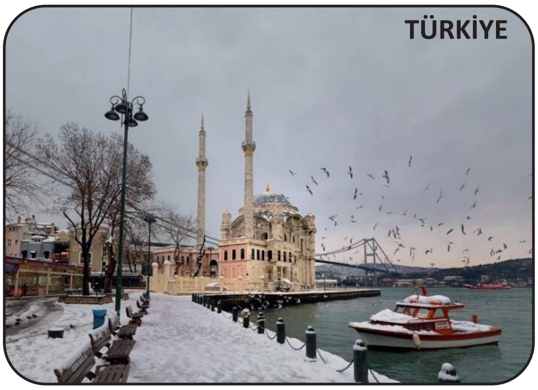
Aşağıdaki tabloda alçak ve yüksek basınç alanlarının özellikleri verilmiştir.

Alçak Basıncın Özellikleri	**Yüksek Basıncın Özellikleri**
Hava sıcaklığının arttığı yerlerde oluşur.	Hava sıcaklığının azaldığı yerlerde oluşur.
Çevresine göre basınç düşüktür.	Çevresine göre basınç yüksektir.
Yıllık yağış fazla olan yerlerdir.	En az yağış alan yerlerdir.
Sıcaklık farkı azdır.	Sıcaklık farkı fazladır.
Gökyüzü kapalı ve bulutludur.	Gökyüzü açık ve bulutsuzdur.

Verilen bilgiler ışığında aşağıdaki seçeneklerde özellikleri verilen şehirlerden hangi ikisi arasında oluşacak rüzgârın yönü diğerlerinden farklı olur?

	1. Şehir Özelliği	2. Şehir Özelliği
A)	23 ^{0}C	28 ^{0}C
B)	Yıllık yağış miktarı fazla	Yıllık yağış miktarı az
C)	Gökyüzü genellikle bulutlu	Gökyüzü genellikle açık
D)	Sıcaklık farkı azdır.	Sıcaklık farkı fazladır.

9. Dünya'da aynı zaman içerisinde farklı mevsimler oluşmaktadır.





Bu durum aşağıda verilenlerden hangisinin bir sonucudur?

A) Dünya'nın günlük hareketi ve günlük sıcaklık farkları

B) Dünya'nın dolanma düzleminin elips şeklinde olması

C) Dünya'nın eksen eğikliği ile Güneş etrafında dolanma hareketi

D) Dünya'nın dolanma düzlemi ile Ekvator düzleminin çakışık olması

10. Dünya'nın herhangi bir bölgesinde uzun yıllar boyunca gözlenen tüm hava olaylarının ortalama veri sonuçlarına iklim adı verilmektedir.

Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi bir yerin iklim özelliğini ifade etmektedir?

A) Ağrı ve çevresinde gündüz sıcaklığının 0 °C'nin altına düşecek olması yollarda buzlanmaya sebep olur.

B) Yarın Bursa'da yoğun sis deniz ulaşımını olumsuz etkileyecektir.

C) Muğla ve Aydın çevrelerinde çok şiddetli yağış görülecektir.

D) İç Anadolu Bölgesi en fazla yağışı ilkbahar mevsiminde almaktadır.

11. Kapadokya'da gün doğumunda balon ile peribacalarının üzerinden uçmak isteyen Duru, ertesi gün için yapılan hava durumu tahminlerini incelemeye başlıyor.

Duru'nun incelediği hava tahminlerini seçeneklerde verilen bilim insanlarından hangisi yapmıştır?

A) Klimatolog B) Meteorolog C) Sismolog D) Jeolog

12. Nehir, öğretmeninin hazırladığı tabloda cümlelerin iklimle mi hava olaylarıyla mı ilgili olduğuna karar vererek işaret koymuştur.

OLAYLAR	İKLİM	HAVA OLAYI
Bursa'da sağanak yağış yüzünden şehir ulaşımında aksamalar yaşandı.		X
Sivas'taki yoğun kar yağışı birçok kazaya sebep oldu.		X
Karadeniz Bölgesi ilkbahar aylarında çok yağış alır.	X	
Uzmanlar, bu hafta sonu hava sıcaklığının normallerin çok altında olacağından dolayı sürücüleri uyardı.	X	
Ankara yazın sıcak ve kuraktır.	X	

Buna göre Nehir'in yapmış olduğu işaretlemelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

13. Havanın 38 ^{0}C olduğu bir yaz gününde sıcaktan bunalan Meryem, oturduğu odanın penceresinin açık olmasının odayı yeterince serinletmediğini düşünerek klimayı da çalıştırmaya karar vermiştir. Meryem, klimanın çalışmasına ve pencerenin açık olmasına rağmen odanın yeterince serinlemediğini gözlemler.

Meryem'in yaşadığı bu durum ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Dışarıdaki hava sıcak olduğu için içerideki serin hava ile yer değiştirir. Bu durum rüzgâr oluşumuna benzer ve bu yüzden oda serinlemez.

B) Pencere açık olduğunda klima sürekli olarak çalışacağından enerjisi azalır ve bu yüzden odanın sıcaklığını yeterince düşüremez.

C) Dışarıda yeterince rüzgâr esmediği için yüksek basınç alanı oluşmuştur ve bu yüzden pencere açık kaldığında dışarıdaki sıcak hava sürekli odanın içerine girmektedir.

D) Pencere açık olduğunda, dışarıda ısınan hava yükselir ve soğur. Bu soğuk hava da pencereden içeri girince oda aşırı soğuyacağı için klima çalışamaz.

14. Aşağıdaki görselde Uludağ'ın bir fotoğrafı verilmiştir.



Öğretmenleri bu manzara karşısında Uludağ'a kar yağarken şehir merkezine yağmur yağması hakkında öğrencilerinden yorum yapmalarını istemiştir. Bunun üzerine öğrencileri aşağıdaki yorumları yapmıştır:

Ayşe: Hava olayları dar alanlarda etkilidir.
Fatma: Uludağ'ın üzerinde bulunan su buharı, ani soğumanın etkisiyle kar kristallerine dönüşürken şehir merkezinin üzerindeki su buharı yoğuşarak yağmura dönüşür.
Ali: Dağda oluşan yüksek basınç alanı kar, şehir merkezinde oluşan alçak basınç alanı ise yağmur yağmasına sebep olur.
Mehmet: Uludağ üzerinde oluşan bulutların taşıdığı nem daha fazla olduğu için Uludağ'a kar, şehir merkezine yağmur yağmıştır.

Buna göre hangi öğrenciler doğru yorumu yapmıştır?

A) Ayşe ile Fatma
B) Ali ile Mehmet
C) Ali, Ayşe ve Fatma
D) Ayşe, Fatma ve Mehmet

15. Rüzgâr, alçak basınçla (sıcak hava) yüksek basınç bölgesi (soğuk hava) arasında yer değiştiren hava akımıdır, daima yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru hareket eder. İki bölge arasındaki basınç farkı ne kadar büyük olursa hava akımı da o kadar fazla olur.

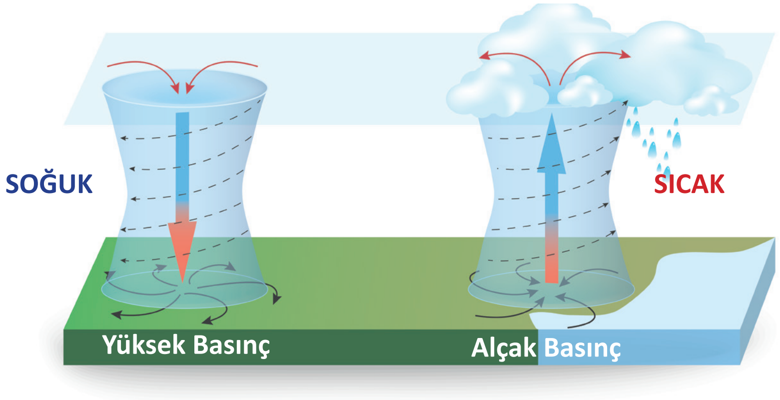
Aşağıda bazı bölgelerin günlük sıcaklık değerleri verilmiştir.

Bölgeler \ Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe
A	30 °C	27 °C	27 °C	32 °C
B	15 °C	18 °C	21°C	13°C
C	25 °C	24 °C	35 °C	22 °C
D	28 °C	33 °C	38 °C	30 °C

Verilen bilgilere göre aşağıdaki bölge ve günlerin hangisinde oluşabilecek rüzgârın şiddeti en düşüktür?

	BÖLGELER	GÜNLER
A)	A ve B	Pazartesi
B)	C ve D	Çarşamba
C)	A ve D	Perşembe
D)	B ve C	Salı

16. Aşağıdaki görselde alçak ve yüksek basınç alanlarındaki hava hareketleri gösterilmiştir.



Ali öğretmen yalnızca bu görseli kullanarak aşağıda verilen bilgilerden hangisini öğrencilerine anlatmış <u>olamaz</u>?

A) Alçak basınçta hava genellikle kapalı ve bulutludur, yağış görülebilir.

B) Yüksek ve alçak basınç bölgeleri arasında oluşacak hava akımı, iki yönlü de olabilir.

C) Yüksek basınçta hava moleküllerinin yoğunluğu artar, bu yüzden moleküller alçalma hareketi yaparlar.

D) Alçak basınçta hava moleküllerinin yoğunluğu azdır, bu yüzden moleküller yükselme hareketi yaparlar.

KONU KAVRAMA TESTİ II

1. Fen bilimleri öğretmeni iklim ve hava hareketleri konusunun daha iyi kavramalarını sağlamak için öğrencileri meteoroloji merkezine götürür. Burada öğrencilere, meteoroloji merkezinde çalışan kişiler tarafından bilgiler verilir.

Buna göre,

I. Öğrencilere meteoroloji merkezinde bilgiler veren bilim insanlarının gelecek günlere dair verdikleri bilgiler kesin bilgilerdir.

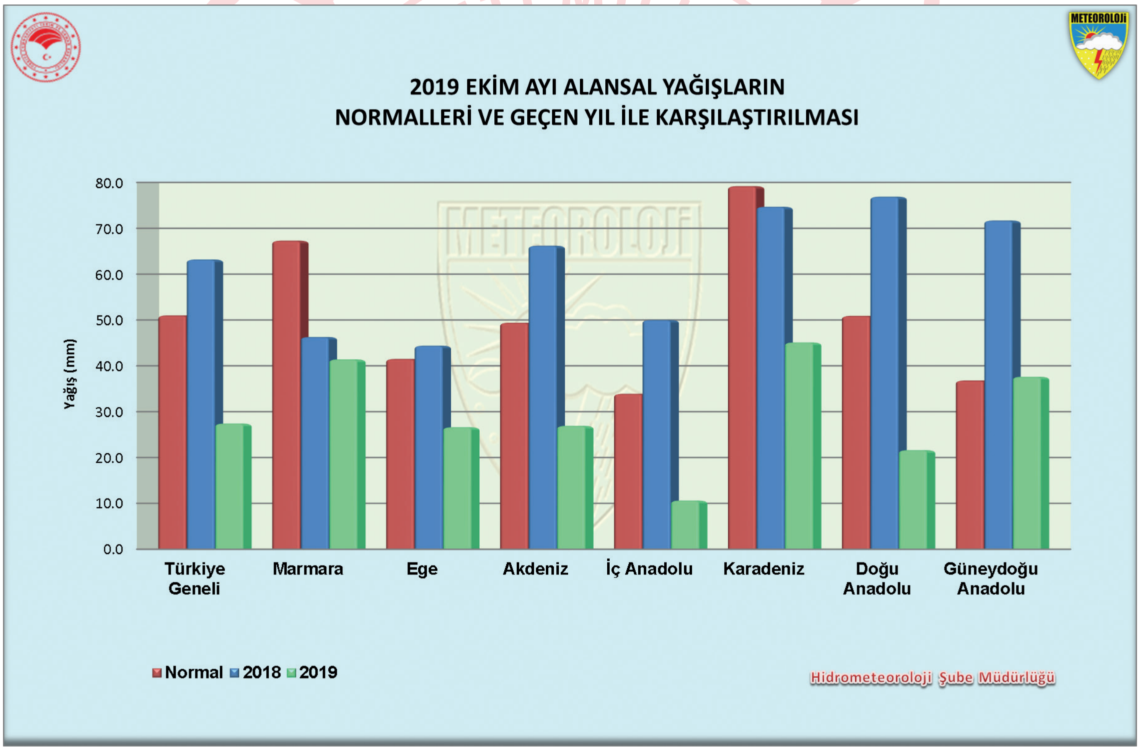
II. Hava tahmininin yapılması aşırı yağışlar ve felaketlere karşı insanlar uyarılıp can ve mal kayıplarını önlemek için önemlidir.

III. Meteoroloji merkezlerinde çalışan kişiler ölçüm araçlarından ve uzaydan çekilen uydu fotoğraflarından gelen verilere dayanarak hava tahminleri yaparlar.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız II. B) I ve III. C) II ve III. D) I, II ve III.

2. Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı grafik aşağıdaki gibidir.



Yukarıda verilen grafikteki bilgilere göre,

I. 2018 yılında Marmara Bölgesi'nde görülen yağış miktarı normal değerin altındadır.

II. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2019 yılında görülen yağış miktarı normal değere yakındır.

III. Karadeniz Bölgesi'nde görülen yağış miktarı 2018 yılında normal değerin altında iken 2019 yılında normal değerin üzerindedir.

IV. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görülen yağış miktarı sürekli artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) II ve III. C) III ve IV. D) I ve IV.

3. Güneş enerjisinden yararlanmada verimi artırmak için güneşlenme süresi, Güneş ışığının gelme açısı, ortam sıcaklığı etkilidir. Ülkemizin güney bölgeleri Dünya'nın güneşlenme kuşağında bulunduğundan dolayı Türkiye, Güneş'ten elektrik üretmek için çok elverişlidir.



Buna göre hangi ilimiz güneş panelinin kurulumu için <u>en uygundur</u>?

A) Antalya

B) Konya

C) Çanakkale

D) Samsun

4. Belirli bir ülke, bölge veya merkezde bir zaman dilimi içinde görülebilecek meteorolojik olayların gözlem ve analizlere dayanılarak yapılan tahminlere, hava tahmini denir. Meteorologlar da çeşitli gözlem araçları ile elde edilen verileri yorumlayarak hava tahminlerinde bulunurlar.



Yukarıdaki resim 18 Kasım saat 21.00'de alınan uydu görüntüleridir. Uydu görüntüleri incelendiğinde Türkiye'nin batı bölgelerinde bulutlanmalar gözlenirken doğu bölgelerinde havanın açık olduğu gözlenmektedir.

Uydu görüntülerinin alındığı zaman diliminde Türkiye'deki hava şartları ile ilgili aşağıda yapılan tahminlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Türkiye'nin batısında yağış ihtimali daha fazladır.

B) Türkiye'nin batı bölgelerinde yükseltici hava hareketleri görülebilir.

C) Türkiye'nin batı bölgelerindeki hava sıcaklıklarının doğu bölgelerine göre daha yüksek olması beklenir.

D) Türkiye'nin batı bölgelerindeki basıncın doğu bölgelerine göre daha fazla olması beklenir.

5. Fen bilimleri öğretmeni Selim, iklim ve hava hareketleri konusunu işlerken yukarıdaki deneyi tasarlamıştır. Deneyde ısınan su buharlaşmış, buz ile karşılaşınca su damlası olarak tekrar aşağı düşmüştür.



Selim öğretmen bu deneyle hangi hava olayını açıklamak istemiştir?

A) Dolu

B) Sis

C) Kırağı

D) Yağmur

6. Aşağıdaki görselde Türkiye'nin bir günlük hava durumu gösterilmiştir.



Televizyonda hava durumu programında gördüğümüz harita ile ilgili,

I. Harita genelinde farklı hava olayları gerçekleşmektedir.
II. Harita klimatologlar tarafından hazırlanmaktadır.
III. Hava olayları farklı sembollerle gösterilmiştir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

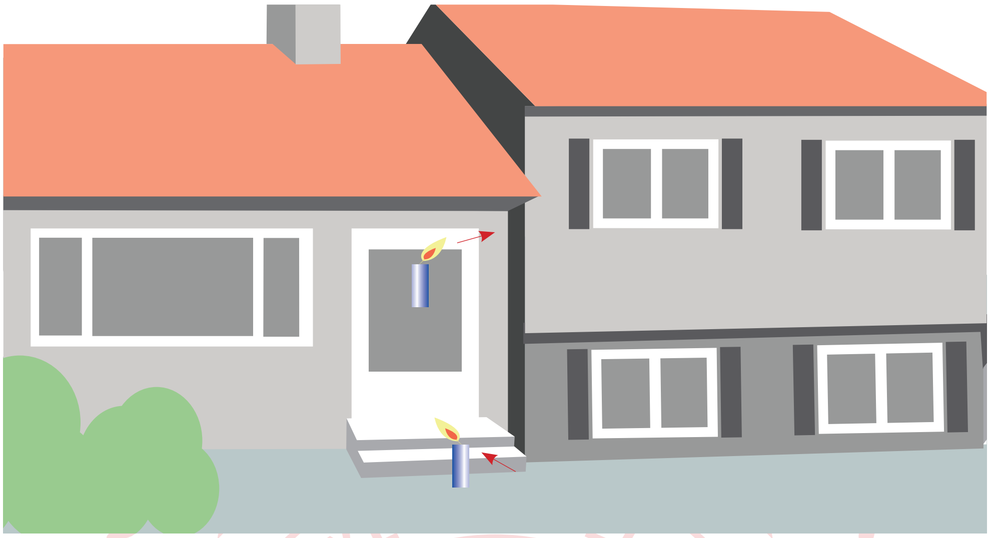
A) I ve II.

B) II ve III.

C) I ve III.

D) I, II ve III

7. Öğrencilerine rüzgârların nasıl oluştuğunu anlatmak isteyen Serhan öğretmen, bu amaçla bir deney düzeneği hazırlamıştır. Kışın dışarıda havanın soğuk olduğu bir gün, okul kapısının üstündeki ve altındaki aralıkların yakınına birer adet mum yerleştirmiş ve öğrencilerinden mumların alevlerinin hareketini gözlemlemelerini istemiştir. Öğrencilerin yaptığı gözlemler aşağıdaki gibidir.



Öğrenci	Yorum	**Doğru**	**Yanlış**
Ali	Alttaki mumun alevi içeri yönde hareket ettiğine göre, dışarıdaki soğuk hava yüksek basınç bölgesi oluşturarak alttan içeri girmektedir.	✓	
Burak	Üstteki mumun alevi dışarı yönde hareket ettiğine göre, içerideki sıcak hava alçak basınç bölgesi oluşturarak, yukarı yönde hareket etmiştir.		✓
Cihangir	Soğuk havanın kapının altındaki aralıktan içeri yönde girmesi, kara ve deniz meltemlerini anlamamıza yardımcı olur.	✓	
Demet	Soğuk hava kapının altındaki boşluktan içeri girdiğine göre, kapılardaki aralıkları yalıtım malzemeleri ile kaplamak, enerji tasarrufu sağlamaya yardımcı olur.	✓	

Serhan öğretmen, yapılan her bir doğru yorum için öğrencilerine bir adet çikolata hediye edeceğine göre, hangi öğrencilere çikolata alması gerekir?

A) Ali, Cihangir ve Demet

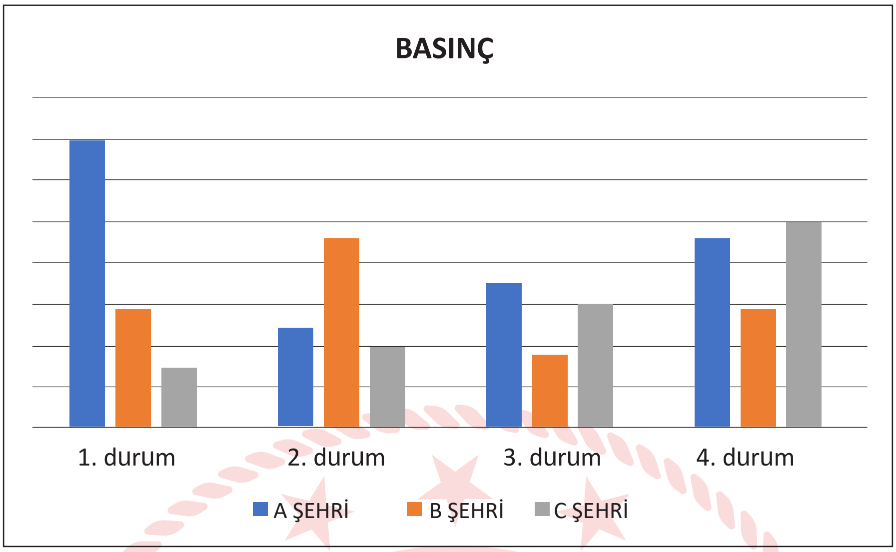
B) Ali, Burak ve Cihangir

C) Burak, Cihangir ve Demet

D) Ali, Burak ve Demet

8. *Rüzgâr, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımına denir.*

Aşağıdaki grafik üç farklı şehir olan A, B ve C'de farklı zaman dilimlerinde oluşan basınç alanlarını dört farklı durum halinde göstermiştir.



Yukarıdaki grafik incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi gözlemlenmez?

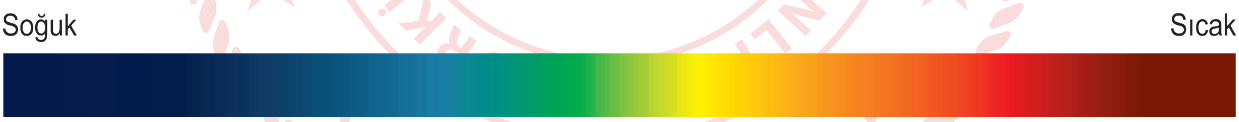
A) 1. durumda B'den C'ye doğru rüzgâr oluşur.

B) 2. durumda C'den A'ya doğru rüzgâr oluşur.

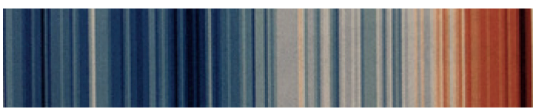
C) 3. durumda C'den B'ye doğru rüzgâr oluşur.

D) 4. durumda A'dan B'ye doğru rüzgâr oluşur.

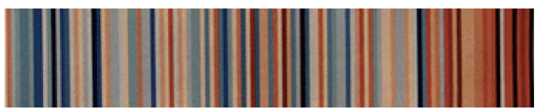
9. Aşağıda ortalama sıcaklıkların soğuktan sıcağa doğru renklerle gösterimini ifade eden bir şerit verilmiştir.



İngiltere'de bir iklim bilimci, ülkelerin son yüzyıla ait yıllık sıcaklık ortalamalarını hesaplayarak her bir yıla ait renk çizgilerini tespit etti, bu çizgileri bir araya getirerek de ülkelerin ısınma şeritlerini oluşturdu.



Şekil 1 : Dünya'nın ısınma şeridi



Şekil 2 : Türkiye'nin ısınma şeridi

Dünya ve Türkiye'nin ısınma şeritlerine bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

A) Son yüzyılda Dünya üzerinde iklim değişiklikleri olmuştur.

B) Dünya'da meydana gelen sıcaklık artışı ülkemizi de etkilemiştir.

C) Bu araştırma bir klimatolog tarafından yapılmıştır.

D) Dünya'nın farklı bölgelerinde farklı iklim tipleri görülebilmektedir.

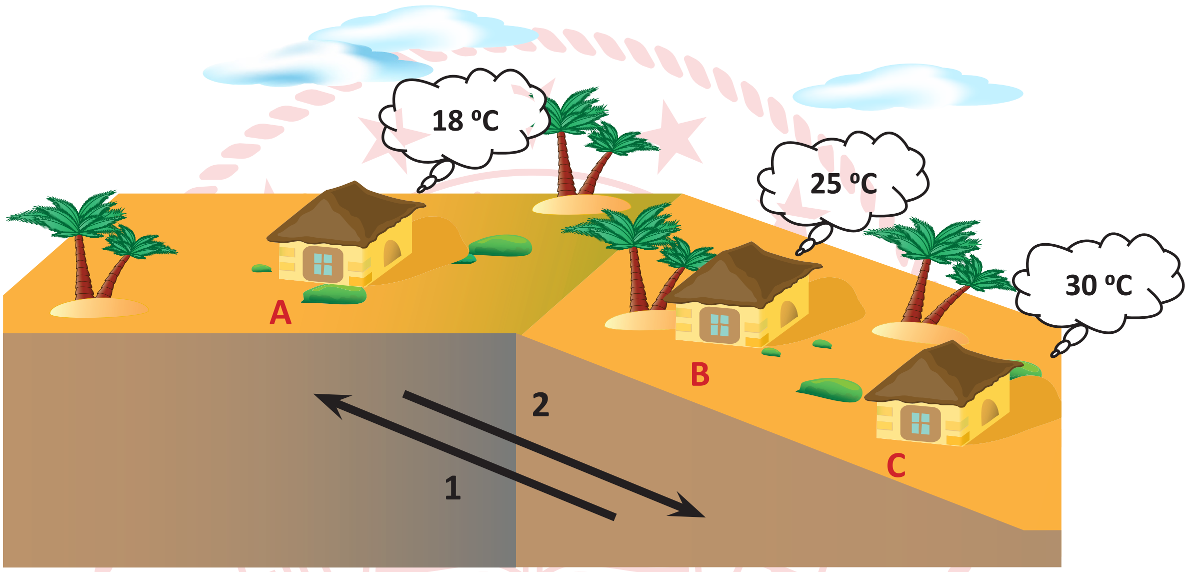
10.

Rüzgâr

←

Alçak Basınç Alanı	**Yüksek Basınç Alanı**
Hava sıcaklığı yüksektir.	**Hava sıcaklığı düşüktür.**
Hava yoğunluğu azdır.	**Hava yoğunluğu fazladır.**

Yukarıda alçak ve yüksek basınç alanlarının özelliklerine göre rüzgârın yönü verilmiştir. Farklı bölgede yer alan evlerin konumları ve sıcaklık değerleri aşağıdaki gibidir.



Sadece bir evin yüksek basınç alanında olduğu bilindiğine göre aşağıdaki yorumlardan hangileri yapılabilir?

A) B ve C evlerinin bulunduğu yerde hava sıcaklığı yüksek olduğundan, rüzgâr 1 yönünde eser.

B) Hava sıcaklığı yüksek olduğundan C evi yüksek basınç alanında bulunur.

C) Hava sıcaklığı arttıkça hava yoğunluğu da doğru orantılı olarak artar.

D) A yüksek basınç alanında bulunduğundan rüzgâr 2 yönünde eser.

11. Furkan, televizyonda meteoroloji haberlerini izlemiş ve bulunduğu ilin önümüzdeki 5 gün için hava durumu raporlarının aşağıdaki gibi olduğunu görmüştür.

Günler	Hava durumu	Sıcaklık (°C)
11 Ekim	Güneşli	24
12 Ekim	Parçalı bulutlu	20
13 Ekim	Parçalı bulutlu	18
14 Ekim	Yağmurlu	15
15 Ekim	Güneşli	20

Sonrasında ise aynı 5 gün için gerçekleşen hava durumunu ve günlük sıcaklıkları her gün kendisi gözlemleyerek kaydetmiş ve aşağıdaki raporu oluşturmuştur.

Günler	Hava durumu	Sıcaklık (°C)
11 Ekim	Güneşli	22
12 Ekim	Güneşli	20
13 Ekim	Yağmurlu	15
14 Ekim	Yağmurlu	14
15 Ekim	Parçalı bulutlu	21

Buna göre Furkan'ın hava durumu raporları ile hava durumu gözlemlerini karşılaştırdığında aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşması beklenir?

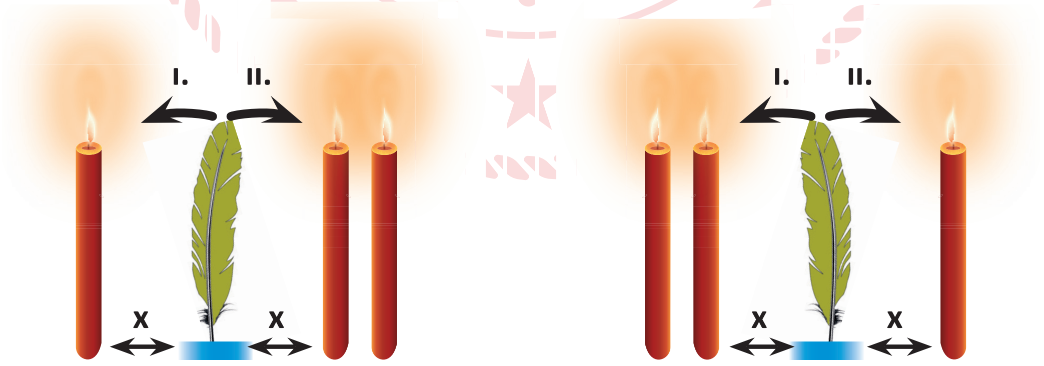
A) Meteorolojik olayların atmosfer tabakasında gerçekleştiğine

B) Hava durumu bilgilerinin tahmini veriler olduğuna

C) Hava olaylarının değişmesi için uzun zaman geçmesi gerektiğine

D) Meteoroloji raporlarının daha uzun zaman dilimlerini kapsaması gerektiğine

12. Fen bilimleri öğretmeni, özdeş mumlarla aşağıdaki şekilleri oluşturarak öğrencilerinden tüylerin hareket yönlerini tahmin etmelerini ister.



Şekil 1 *Şekil 2*

Buna göre aşağıda yapılan tahminlerden hangisi doğrudur?

A) İki şekilde de tüyler I yönünde hareket eder.

B) İki şekilde de tüyler II yönünde hareket eder.

C) Şekil 1'de tüy II yönünde, Şekil 2'de I yönünde hareket eder.

D) Şekil 1'de tüy I yönünde, Şekil 2'de II yönünde hareket eder.

13. Tabloda beş farklı şehrin bir yıllık aylara göre sıcaklık ortalamaları verilmiştir.

Şehirler \ Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
A Şehri	5.3	6.2	8.3	12.9	17.7	22.1	24.5	24.3	20.1	15.4	10.9	7.3
B Şehri	23.7	25.2	19.1	16.2	14.3	8.5	2.1	1.0	5.3	15.3	16.5	21.4
C Şehri	-0.2	1.4	5.0	10.2	15.2	18.8	21.5	21.4	17.2	11.9	6.4	2.0
D Şehri	25.5	23.4	16.3	14.2	13.5	4.3	2.5	2.1	6.4	8.9	12.5	19.4
E Şehri	0.3	1.7	5.0	10.0	14.5	18.2	20.8	20.7	16.7	11.8	6.8	2

Tablo: Şehirlerin aylara göre ortalama sıcaklığı (ºC)

Tablodaki şehirlerle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) A şehrinin yaz ayları haziran, temmuz ve ağustos aylarına denk geldiği için Kuzey yarım kürededir.

B) B ve E şehirlerinin mevsimleri birbirinden farklı zamana denk geldiği için farklı yarım kürelerdedir.

C) D şehrinin yaz aralık, ocak ve şubat aylarına denk geldiği için Güney yarım kürededir.

D) A, B ve D şehirleri aynı yarım kürede yer alırken, C ve E şehirleri farklı yarım kürede yer alır.

14. Aşağıdaki haritalarda bazı ayların hava sıcaklık ortalamaları ile mevsim normalleri karşılaştırılmış ve Türkiye haritası üzerinde bu durum renklendirilme tekniği ile açıklanmıştır.



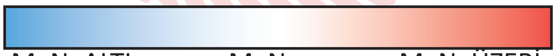
Temmuz



Nisan



Ocak



M. N. ALTI (Aylık hava sıcaklık ortalamaları mevsim normalleri altında)
M. N. (Aylık hava sıcaklık ortalamaları mevsim normallerinde)
M. N. ÜZERİ (Aylık hava sıcaklık ortalamaları mevsim normalleri üzerinde)

Verilenler incelendiğinde aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

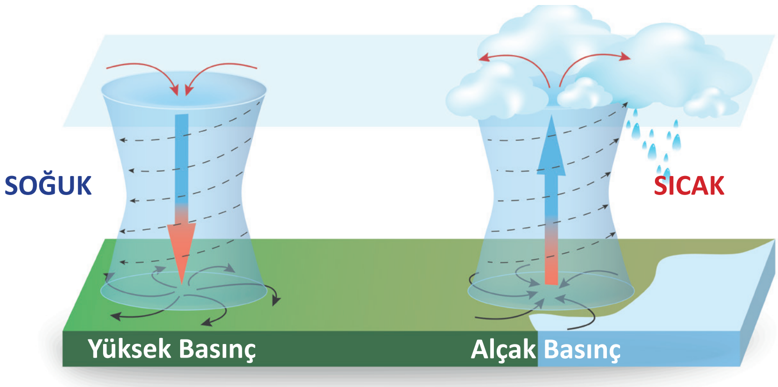
A) Haritalar, meteoroloji ve klimatoloji verileri karşılaştırılarak hazırlanmıştır.

B) Haritalar üzerinde ilerleyen dönemlerde herhangi bir güncellenme yapılamaz.

C) Haritaları incelendiğimizde kalıcı iklim değişikliği yaşandığı sonucuna varılır.

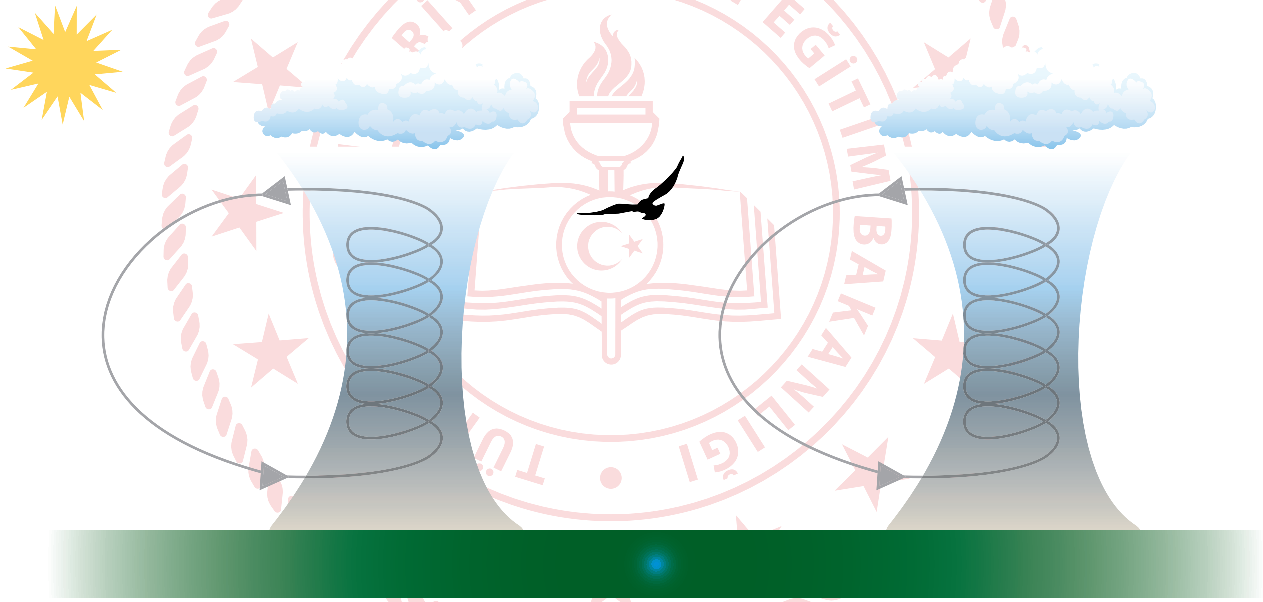
D) Haritalarda, sıcaklığın ülkenin tamamında mevsim normalleri üzerinde olduğu anlaşılır.

15. Görsel 1'de basınç alanlarındaki hava hareketi oklarla gösterilmiştir.



Görsel 1

Sıcak hava sütunları, özellikle göçmen kuşların kanat çırpmadan uçmaları için çok önemli rüzgârlardır. Bu sayede daha az enerji harcayarak daha uzun mesafeleri kat edebilirler. Göçmen kuşlar sıcak hava sütunları içerisindeki hava akımı ile yükselip daha sonra diğer sıcak hava sütunlarına kadar süzülerek göç yolculuğuna devam eder. Sıcak hava sütunları kara üzerinde oluşur, deniz üzerinde oluşmaz. Çünkü karalar denizlere göre çabuk ısınır ve çabuk soğur. Görsel 2'de sıcak hava sütununun oluşumu gösterilmiştir.



Görsel 2 : (Sıcak Hava Sütunu)

Verilen bilgiler ve görsellere bakılarak,

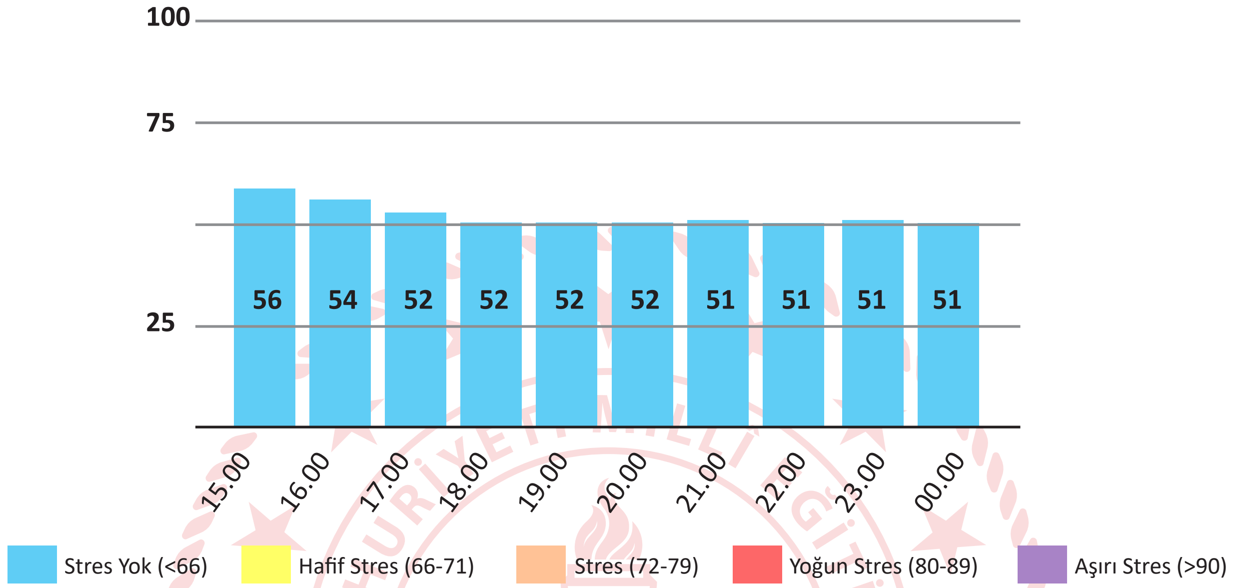
I. Sıcak hava sütunları alçak basınç alanları içerisinde oluşur.
II. Süzülerek uçan göçmen kuşların göç yolculukları karalar üzerinden gerçekleşir.
III. Sıcak hava sütunları yükselici hava hareketi sonucu oluşur.

yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Yalnız I.   B) I ve II.   C) II ve III.   D) I, II ve III.

16. İnsanlar gibi hayvanlar da hava olaylarından etkilenmekte, özellikle de aşırı sıcak ve nemden zarar görmektedir. Son yıllarda etkisini daha çok hissettiren küresel ısınma nedeniyle sıcaklık stresi, süt sığırlarında önemli süt kayıplarına sebep olmaktadır. Süt sığırlarında sıcaklık stresi düzeyinin tespit edilmesi amacıyla uzmanlar bir sıcaklık-nem hesaplama yazılımı hazırlamıştır.

Ankara'da 25 Kasım tarihindeki sıcaklık ve nem verilerinden yararlanılarak yapılan hesaplama sonucu oluşan stres grafiği aşağıda verilmiştir.



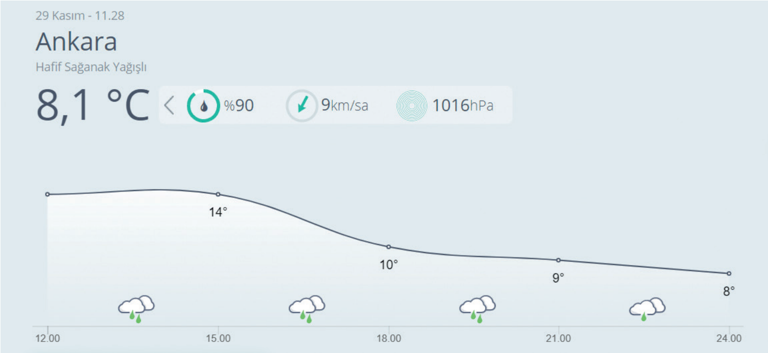
Buna göre,

I. Türkiye'deki tüm süt sığırlarının bu tarihte süt verimi yüksektir.
II. Süt sığırı üreticileri, üretim tesislerini kuracakları yerleri belirlerken sadece meteorologların bu çalışmalarından yararlanırlar.
III. Üreticiler hava durumu verilerinden yararlanarak, sığırların süt verimi ile ilgili önceden bilgi sahibi olur.

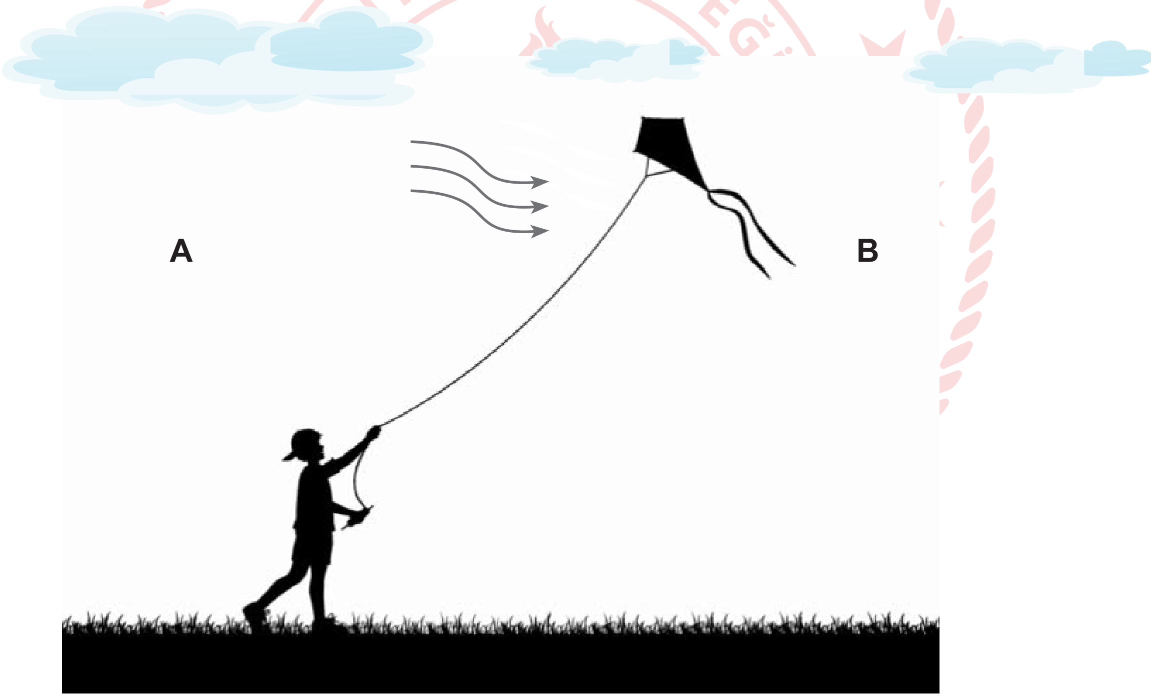
yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.

17. Uçurtma uçurmak isteyen Mert, hava koşullarının uygun olup olmadığını anlamak için hava durumuna bakmıştır. Hava durumu raporu aşağıda verilmiştir.



Mert, rüzgâr uçurtmaya direkt olarak arkasından geliyorsa uçurtmasının düşeceğini öğrenmiştir. Rüzgârın yönünü değiştirmesi durumunda ise Mert'in konumunu değiştirmesi gerekmektedir. Bu nedenle rüzgârın esme yönünü ve hızını kontrol etmelidir. Rüzgârın hızı 7-15 km/ saat arası olduğunda uçurtma uçurmak için idealdir.



Mert'in uçurtmasına etki eden rüzgâr ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) A noktası, B noktasından daha sıcak olduğu için yüksek basınç bölgesidir.

B) B noktasındaki sıcaklık hızlı bir şekilde düşerse, Mert sırtını B noktasına çevirmelidir.

C) Mert yanında rüzgârın şiddetini ölçmek için yanında higrometre cihazı bulundurmalıdır.

D) Mert'in arkasındaki A noktası alçak basınç alanı, B noktası ise yüksek basınç alanıdır.

CEVAP ANAHTARI

MEVSİMLERİN OLUŞUMU

ETKİNLİK 1
1. D
2. Y
3. D
4. D
5. D
6. Y
7. D
8. D
9. Y
10. D

ETKİNLİK 2
a) 21 Mart ve 23 Eylül
b) geniş
c) kısa
d) 21 Haziran
e) az

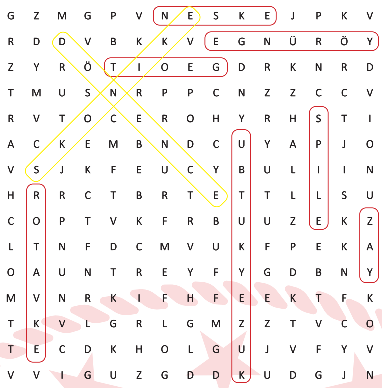
ETKİNLİK 3
Çıkış: C

ETKİNLİK 4
1) 1, 4, 9, 10
2) 3, 5, 8, 12
3) 2, 6, 7, 11
4) 3, 5, 8, 12
5) 1, 4, 9, 10
6) 2, 6, 7, 11

ETKİNLİK 5
1) Y
2) D
3) D
4) Y
5) Y
6) D
7) D
8) Y
9) D
10) D

ETKİNLİK 6
1) A, B
2) C,D
3) C, D

ETKİNLİK 7
1) D
2) D
3) Y
4) Y
5) Y

ETKİNLİK 8


ETKİNLİK 9
1. Şekil

1. Yengeç dönencesine Güneş ışı ları dik açı ile gelir.
2. 21 Haziran tarihinde Kuzey yarım kürede yaz mevsimi yaşanır.
3. 21 Haziran tarihinde Güney yarım kürede kış mevsim yaşanır.
4. Kuzey yarım kürede en uzun gündüz, Güney yarım kürede en uzun gece yaşanır.

2. Şekil

1. Güneş ışınları oğlak dönences- ine dik açı ile gelir.
2. 21 Aralık tarihinde Kuzey yarım kürede kış mevsimi yaşanmaya başlar.
3. Güney yarım kürede yaz mevsi- mi yaşanmaya başlar.
4. Güney yarım kürede en uzun gündüz, Kuzey yarım kürede en uzun gece yaşanır.

ETKİNLİK 10
1. E
2. D
3. C
4. C
5. Sonbahar
6. A
7. A
8. D
9. A
10. B
11. Yaz

ETKİNLİK 11
1. 23 Eylül
2. Günlük sıcaklık farkı
3. Ekvator
4. Mevsimsel sıcaklık farkı
5. 21 Mart
6. 21 Haziran
7. **23°27'**
8. Dünya'nın şekli
9. 21 Aralık
10. Elips

ETKİNLİK 12
1. D
2. D
3. Y
4. Y
5. D

ETKİNLİK 13
a. 5
b. 1
c. 8
d. 3
e. 7
f. 4
g. 6
h. 2

ETKİNLİK 14
İlkbahar, yaz, kış

ETKİNLİK 15
a) A. Çünkü Güneş ışınları Kuzey yarım küreye dik açı ile gelir.
b) A. 21 Haziran tarihinde Güneş ışınları yengeç dönencesine dik gelir
C. 21 Aralık tarihinde Güneş ışınları oğlak dönencesine dik gelir.
c) C konumu
d) A konumu, çünkü Güneş ışınları Güney yarım küreye eğik gelir.
e) Gölge boyu kısalır. Güneş ışın- ları Kuzey yarım küreye dik gelir.

CEVAP ANAHTARI

İKLİM VE HAVA HAREKETLERİ

ETKİNLİK 16

1. ABD, Kanada, El Salvador, Almanya, İtalya, İngiltere, Çin, Hindistan, Özbekistan, Libya, Mısır, Venezuela
2. Mozambik, Arjantin, Peru, Fiji, Palau, Guam
3. Güney Amerika, Afrika
4. Mozambik, Arjantin, Peru, Fiji, Palau, Guam

ETKİNLİK 17

I: L
II: K
III:M
IV: N

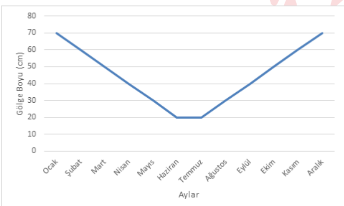
ETKİNLİK 18

2016 Rio-III
1992 Barcelona- III
1964 Tokyo-IV
1956 Melbourne- IV
1924 Paris- II

ETKİNLİK 19

Kuzey yarım küre, İlkbahar, Güney yarım küre, 21 Mart, İlkbahar, 21 Haziran

ETKİNLİK 20



KONU KAVRAMA TESTLERİ

TEST I	TEST II
1) A	1) B
2) C	2) C
3) D	3) D
4) C	4) C
5) B	5) A
6) D	6) B
7) A	7) D
8) B	8) B
9) D	9) A
10) B	10) D

ETKİNLİK 1

a) Yüksek basınç
b) Meteorolog
c) fazla- azdır
d) Yüksek - Alçak
e) Barometre
f) Higrometre
g) Klimatolog
h) Yağmur
i) Sis
j) Kırağı

ETKİNLİK 2

a) 1, 2, 4, 5, 10, 17, 19,
b) 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20
c) 20
d) 7

ETKİNLİK 3

a) Ali'nin evine doğru
b) Ali'nin evi: alçak basınç
Ağaçlık alan: yüksek basınç
c) Ağaçlık alan
d) Isınan havanın yükselip soğuk hava tabakası ile karşılaşması

ETKİNLİK 4

4. çıkış

ETKİNLİK 5

a) Nem
b) Higrometre
c) Yağmur
d) Kar
e) Dolu
f) Çiy
g) Kırağı

ETKİNLİK 6

1. Küresel ısınma
2. Meteoroloji
3. Eksen eğikliği
4. Yengeç dönencesi
5. İklim
6. Rüzgâr
7. Solstis
8. Ekinoks
9. Kırağı
10. Sis

ETKİNLİK 7

Meteoroloji
Klimatoloji
Alçak Basınç
Yüksek Basınç
İklim bilimi
Hava Olayları

ETKİNLİK 8

2. çıkış

ETKİNLİK 9

1. 2, 6, 7, 11
2. 5
3. 3
4. 12
5. 1
6. 10, 9
7. 8

ETKİNLİK 10

Meteoroloji
Klimatolog
Kar
Kırağı
Sis

ETKİNLİK 11

1. D
2. Y: Dünya'nın Güneş'e göre konumu, eksen eğikliği, atmosferi ve güneş ışınlarının geliş açısı nedeniyle dünya üzerinde sıcaklık farklılıkları oluşur.
3. Y: Don olayı, yağmur, kar, sağanak yağış, bulutlu gün gibi kavramlar meteoroliyle / hava durumuyla ilgilidir.
4. D
5. Y: İklim, Dünya'nın herhangi bir bölgesinde uzun yıllar boyunca gözlemlenen tüm hava olaylarının ortalama veri sonuçlarıdır.
6. Y: Sıcaklığı az olan yerlerde yüksek basınç, fazla olan yerde ise alçak hava basınç alanları oluşur.

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 12
a) Fosil yakıtlar, tarım, orman tahribi, sanayileşme
b) Arttırır.
c) Su buharı, karbondioksit, metan gazı, azot dioksit
d) Küresel iklim değişiklikleri, buzulların erimesi.

ETKİNLİK 13
1. Çözüm önerisi
2. Neden
3. Çözüm önerisi
4. Neden
5. Neden
6. Sonuç
7. Sonuç
8. Sonuç
9. Sonuç

ETKİNLİK 14
Deniz Meltemi:
Yüksek-alçak-denizden-karaya
Kara Meltemi:
Alçak-yüksek-karadan-denize

ETKİNLİK 15
Kentleşme, petrol,
çiftlik hayvancılığı, havaya karışan kimyasal atıklar

ETKİNLİK 16
1. X
2. X
3. X
5. X

ETKİNLİK 17
1. D
2. Y
3. D
4. D
5. Y

ETKİNLİK 18
1. A: Alçak basınç
   B: Yüksek basınç
   C: Yüksek basınç
2. A: Yüksek basınç
   B: Yüksek basınç
   C: Alçak basınç
3. Sürekli dışarıdan içeriye hava akımı olacağı için uygun değildir.

ETKİNLİK 19
1 - A
2 - C
3 - B
4 - E
5 - D

ETKİNLİK 20
a) Gündüz ısınan hava dağlara doğru yükseldiği için vadide alçak basınç oluşur, vadiden dağa doğru rüzgar oluşur.
   Gece ise dağların zirvesindeki soğuk havanın bulunduğu yüksek basınç bölgesinden vadiye doğru rüzgar oluşur.
b) Sıcak havanın yükselmesi (gündüz)

KONU KAVRAMA TESTİ I
1) B
2) D
3) C
4) D
5) A
6) B
7) C
8) A
9) C
10) D
11) B
12) C
13) A
14) A
15) C
16) B

KONU KAVRAMA TESTİ II
1) C
2) A
3) A
4) D
5) D
6) C
7) A
8) B
9) D
10) D
11) B
12) C
13) D
14) A
15) D
16) B
17) B

meb.gov.tr